ISSN 0183-5084

EN COLLABORATION AVEC BYTE

# MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

## CONCOURS MICRO-SYSTEMES - FR3 UNE PECHE D'ENFER

## EXCLUSIF : LE LABORATOIRE JUGE CENT COMPATIBLES

T 1508 - 100 - 30,00 F

3791508030008 01000

SEPTEMBRE 1989 - Nº 100 Suisse 9 FS • Espagne 700 PTAS • Belgique 215 FB • Luxembourg 215 FL • Italie 8 900 L. • Canada Can. $ 5,25 • U.S.A. NYC $ 7,50 • U.S.A. Other $ 7,95 • Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

# LES SEULS PETITS KILOS QUI NE FERONT DE MAL A PERSONNE AU RETOUR DES VACANCES.

## LA COLLECTION AUTO FORMATION

**FORMATION :** le livre et la disquette, un outil pédagogique performant. Des exercices corrigés vous permettent de tester à la fin de chaque chapitre vos nouvelles connaissances et d'accéder progressivement à la parfaite maîtrise du système ou langage étudié.

Autoformation Basic sur PC (GW Basic, Quick Basic, Turbo Basic) Réf. ML 667 (5"1/4). Réf. ML 667A (3"1/2) 229 F avec la disquette. 352 p.

Autoformation Turbo Pascal 5.0 Réf. ML 668 (5"1/2). Réf. ML 668A (3"1/2) 199 F avec la disquette. 224 p.

## LE GRAND LIVRE MS-DOS 4.0

Très complet, cet ouvrage englobe toutes les versions du DOS, examine en détail la configuration du système, le traitement BATCH... et vous fournit de précieuses informations jusque là inédites. Au sommaire : les commandes du DOS de A à Z sur plus de 200 pages, l'installation du DOS 4.0, l'utilisation et la configuration du DOS-SHELL, gestion de l'espace mémoire et des cartes d'extension, optimisation des accès disque, programmation du clavier... Réf. ML 542. 199 F. 580 p.

## LE GRAND LIVRE dBASE IV

Découvrez la nouvelle version de la base de données d'Ashton

## LE LIVRE DES IMPRIMANTES

Enfin un ouvrage destiné à résoudre les innombrables problèmes de compatibilité résidant entre les logiciels, les machines et leurs imprimantes. Au sommaire : utilisation des switches, pilotage de l'imprimante par le DOS, détection et élimination des erreurs, détournement des voyelles accentuées, création de caractères personnalisés, mise en œuvre des imprimantes 8, 9 ou 24 aiguilles... Réf. ML 622. 299 F avec la disquette. 340 p.

## LE GUIDE DE L'UTILISATEUR PC

Vous voilà prêt à franchir le pas : informatiser votre entreprise en PC ou compatibles. Choisirez-vous une unité centrale à processeur 286 ou 386 ? Une organisation en réseau sera-t'elle adaptée ? Pour vous faciliter la tâche, disposez des bases fondamentales du fonctionnement d'un PC et de ses périphériques, des informations sur le système d'exploitation et sur l'organisation d'un poste de travail... Réf. ML 559. 129 F. 280 p.

## VIRUS, LA MALADIE DES ORDINATEURS.

Perte des données sur le disque, coupures intempestives de l'écran, messages farceurs... Face à ce danger sachez éviter le pire. Ce livre vous présente ce qu'est un virus, sa façon d'agir et des remèdes efficaces. Réf. ML 554. 149 F. 300 p.

## TRUCS ET ASTUCES MS-DOS

Parce que votre temps est précieux, ce livre vous propose de faciliter votre travail au quotidien : chercher rapidement un fichier sur disque, sauver des fichiers lorsqu'un Back up ne peut plus être restauré, lancer un Reset à partir d'un fichier Batch, imbriquer des groupes de travail sous DOS-SHELL, copier des données d'un AT dans un XT... Une multitude de conseils, une aide pratique pour les débutants et les professionnels. Réf. ML 669. 149 F.

## LA BIBLE PC

Un livre événement, l'ouvrage le plus actuel et le plus complet jamais édité sur les PC. LA BIBLE PC traite tous les aspects techniques de votre machine et apporte des réponses très précises aux questions les plus diverses. Près de 200 tableaux et diagrammes synthétisent l'information, de nombreux exemples et une centaine de programmes en langage C, Basic, Pascal ou Assembleur vous faciliteront la compréhension des sujets présentés. Réf. ML 564. 340 F. 1030 p. Réf. ML 664 avec 2 disquettes. 440 F.

Tate, ses dernières innovations et son nouvel environnement. Pour en savoir plus sur le traitement de texte intégré, la création de masques de saisie, sur le travail avec QBE et SQL... consultez cet ouvrage et trouvez les réponses à vos questions. Réf. ML 545. 199 F. 420 p.

MICRO APPLICATION 58 RUE DU PG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

| REF | DESIGNATION | PRIX |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| FRAIS D'ENVOI* | | |

Nom _____
Adresse _____
Ville _____
Code postal _____
Date _____ Signature

☐ GRATUIT : je désire recevoir le catalogue 88/89 ☐ Payer ☐ chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

Distribution
Genève : Micro-Distribution Tél. (022) 84 34 84
Bruxelles : Easy Computing Tél. (02) 343 06 52

EDITIONS MICRO APPLICATION

SERVICE-LECTEURS N° 291

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

# SOMM

## MICRODIGEST


**ACTUALITES** ..... 20
La rentrée, le compte-rendu de la MacWorld Expo, la guerre des salons, le goût du Risc, les liaisons comptables...

**NOUVEAUTES** ..... 40
Les annonces produits des logiciels, périphériques, composants, réseaux, télécommunications...

**SERVICES** ..... 54
Un mois de septembre chargé en salons et stages, la vie des associations d'utilisateurs, un nouveau minitel...

**INTERNATIONAL** ..... 58
L'informatique dans le monde vue par nos correspondants permanents au Japon et aux USA.


## SPECIAL « 100 »

### LES XT

Depuis 1983, le XT garde encore une place sur le marché, réservé à une utilisation personnelle, aux applications éducatives et au rôle de terminal intelligent.


AMSTRAD PC 2088/30 ..... 74
EPSON PSE-30 ..... 75
ESCOM XT ..... 76
FUJITECH PC FTD1 ..... 77
KENITEC XT 885 ..... 78
OPUS TECHNOLOGY PC III ..... 80
MEMOREX TELEX 7006 ..... 81
MICROSOLD XT 12 MHz ..... 82
MINOLTA PCW-3 ..... 83
PANASONIC SX-1650 HD ..... 84


### LES AT

Aujourd'hui, le PC-AT est le poste de travail professionnel par excellence, parfait pour la gestion et toutes les applications bureautiques.


AST BRAVO/286 ..... 85
ATARI PC 4 ..... 86
COMMODORE PC-30-III ..... 88
COPAM 286 M-12 ..... 91
DART AT 286 ..... 92
DCS 286/16 ..... 93
DSC 286/16 EXECUTIVE PLUS ..... 94
HEWLETT-PACKARD VECTRA ES/12 ..... 95
IBM PS/2 8853-H 21 ..... 96
ICL DRS M40 ..... 98
IEEE AX 286 ..... 99
IPC 286 16 ..... 100
LASAR AT 286 16 ..... 101
MICROSTORY 286 16 ..... 102
MITAC 286 16 ..... 103
NORMEREL NS 50 ..... 104
OLIVETTI M 250 ..... 105
PC/S AT 286 ..... 106
PROWINNER'S AT 286-12 ..... 108
PSI 2000 AT 286 ..... 109
RDI AT 286/20 ..... 110
SAMPO IPS-3635S ..... 111
SPILOG AT 286-16 ..... 112
TANDON PCA/12SL ..... 113
TETRA AT 286-16 ..... 114
TULIP AT COMPACT 2 ..... 115
VIP AT 286 16 ..... 116
WENDY AX 228 ..... 117
WYSE 2116 ..... 118


### LES 386

Le nouveau standard de performance de la micro-informatique, pas encore totalement exploité par les logiciels actuels, mais garant contre l'obsolescence.


ADD-X 386-25 ..... 122
AMSTRAD PC 2386/55 ..... 123
ARCHE PRO-FILE 386/20 ..... 124
AST PREMIUM 386/25 ..... 125
BULL MICRAL 600 ..... 126
CANON A-200 SX/25 ..... 128
COMPAQ 386/33 ..... 129
DAEWOO DPC 386/25 ..... 130
DONATEC 386 SX ..... 131
DYNAMIT 386/25 ..... 132
EVEREX STEP 386/33 ..... 134
GOUPIL G50-25 ..... 135
HDM AX7 ..... 136
HEWLETT-PACKARD VECTRA RS/25 ..... 137
ICL DRS M60 ..... 138
INTEL 386-20 ..... 139
JISTRAL 386-25 ..... 140
JDD 386-25 ..... 142
LEANORD ELAN CHALLENGER 386/20 ..... 143
LEO 386 25 ..... 144
MEMOREX TELEX 7155 ..... 145



**SEPTEMBRE 89**
**N° 100**



*Les articles issus de Byte (USA) traduits dans ce numéro sont « Copyright 1989 » par McGraw-Hill Inc.*

*Tous droits réservés en anglais et en français, issus de Byte avec la permission de McGraw-Hill Inc., 1221 avenue of Americas, New York 10020, USA.*

*La reproduction de ces articles, de quelque façon que ce soit, intégralement ou partiellement, sans l'accord préalable écrit de McGraw-Hill est expressément interdite.*

# AIRE


MITAC 70SX-16 ..... 145
MITSUBISHI MP 386 SX ..... 147
MONTEREY 386-25 ..... 148
NCR 920 ..... 149
NIXDORF 8810 M75 ..... 150
NORAMEREL ATC 386 ..... 152
OPUS TECHNOLOGY PC 7 ..... 153
SANYO 18 PLUS ..... 154
SIATEL TCS 9000 ..... 155
SIEMENS PCD-3TS ..... 156
START ST 386-25 ..... 158
TANDON PAC 386 SX ..... 159
TANDY 4000 LX ..... 160
TANDY 5000 MC ..... 161
TECHNOLOGY RESEARCH 386 25 CACHE ..... 163
UNISYS PW 900/25 ..... 164
VICTOR V386T-25 ..... 165
ZENITH Z386/33 ..... 166

LES PORTABLES
Autonome ou non, à cristaux liquides ou à plasma, les portables ont conquis leurs lettres de noblesse, aussi performants que les systèmes de bureau, la maniabilité en plus.
CHARISMA 386 20 PORTABLE ..... 170
COMPAQ PORTABLE 386 ..... 171
DAEWOO CLT 386 S ..... 172
E.F.D.C.I. 286 PORTABLE ..... 173
EPSON AX PORTABLE ..... 174
IBM PS/2 8573 ..... 175
KENITEC PORTABLE 286 ..... 176
MERCURE M1B ..... 178
MITSUBISHI MP 286L 2120 ..... 179
SAGEM MTP 32-3 ..... 180
SAMSUNG S 5200 ..... 181
SANYO 17 LTHD ..... 182
SHARP PC-5541 ..... 183
SIATEL SC 286 ..... 184
SIEMENS PCD-2P ..... 185
SMT GOUPIL GOLF 386 SX ..... 186
SYNLINE SL-286H ..... 188
TOSHIBA 3100e ..... 189
TOSHIBA T 1200 HB ..... 190
TULIP LT 286 ..... 191
VICTOR V286 P ..... 192
ZENITH TURBOSPORT 386 ..... 193

PANORAMA ..... 194
Les 477 machines recensées sur le marché français.

ENQUETE

Formation intra-entreprises : le savoir à la carte ..... 201
La formation intra-entreprise prend le pas sur ses concurrentes. L'analyse des raisons économiques, financières et humaines.

LABORATOIRE

BANC D'ESSAI
Paradox 3.0 ..... 211
Une excellence qui va à l'encontre des sentiers battus mais qui mérite d'être découverte.

CHOIX
Réseaux locaux : la guerre des étoiles ..... 215
Les cinq stars des réseaux locaux décortiqués par les techniciens du laboratoire de Byte.

FENETRE SUR

Le bureau sans papier ..... 225
Le TID transforme les méthodes de travail actuelles. Une enquête en provenance des USA.

La lumière au bout du réseau ..... 233
Un nouveau standard de réseau à fibres optiques est né autorisant un transfert plus rapide des données.

TECHNIQUE

PROGRAMMATION
Moniteur multitâche (2e partie) ..... 245
Après les principes de base, M. Rambouillet aborde l'écriture du noyau multitâche.

FORUM

La voix des lecteurs ..... 253
Prochain numéro, rendez-vous, courrier, annonces « pro », PA achats/ventes...



P.-DG.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Vandillard

RÉDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Frédéric Lorenzini

RESPONSABLE DU LABORATOIRE
Frédéric Millot

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE RÉDACTION
Isabelle Gobber

MAQUETTISTE
Mireille Champion

DOCUMENTATION
Corinne Guillaumin

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
D. Hillman, P. -F. Perot, M. Pons, M. Rambouillet, C. Rémy, D. Salomuta, J. de Schryver

PHOTOGRAPHIES/ILLUSTRATIONS :
Dalkus, P. Metzger, Visuel Images

RÉDACTION
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05
Publicité, Promotion :
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05
Directeur de la Publicité :
Jean-Pierre Reiter
Chefs de Publicité :
Francine Fighiera, Abel Le Gélodec
Assistée de : Karine Jauffrault
Directeur des Ventes : J. Petauton
Abonnements : C. Lesauvage
1 an (11 numéros) : 297 F (France), 462 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F


Copyright 1989. Société Parisienne d'Edition.


Dépôt légal : Septembre 1989
N° d'éditeur : 1587
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint

Ce numéro comprend un encart broché Editions Weka, paginé de 35 à 38 et un encart abonnement en pages 243-244.


MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

# EDITO

## CENT FACETTES POUR UN MARCHE

Les analystes qui prévoyaient, avec l'avènement de la compatibilité, une banalisation du micro-ordinateur en sont, cette année encore, pour leurs frais : l'offre 89 est multiple (certains diront pléthorique). Nous avons recensé 477 machines, tous types de compatibles confondus, sans compter les – heureusement – rares constructeurs qui n'ont pu, ou voulu, nous fournir les renseignements à temps... Et la généralisation des portables ou des 386, loin de calmer le jeu, tend à l'inflation des gammes.
Plutôt que de reprendre simplement les documentations des constructeurs, nous avons préféré sélectionner cent machines particulièrement représentatives et les soumettre aux tests de notre laboratoire. Attention : il ne s'agit pas là d'une compilation d'articles déjà publiés dans la revue, mais bien de bancs d'essais originaux et exclusifs. Et, sans déflorer le sujet, précisons que les résultats sont parfois surprenants, battant en brèche bien des idées reçues dans le petit monde de la micro-informatique.
En cette période de rentrée, c'est souvent l'occasion d'envisager un achat de micro-ordinateur, qu'il s'agisse d'un premier équipement ou d'un renouvellement. Ce numéro exceptionnel se veut avant tout un outil pour vous permettre de faire le meilleur choix, en connaissance de cause. Une manière comme une autre (meilleure qu'une autre, peut-être) d'être fidèle à notre vocation : être la référence de la micro-informatique.

**La Rédaction**

EXCEPTIONNEL

# 6 NUMEROS 100 F

## OFFRE D'ABONNEMENT VALABLE 1 MOIS

ATTENTION, OFFRE VALABLE JUSQU'AU 5/10/89

**A découper et à retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes, service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Ecrire en CAPITALES
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci M 100

Nom prénom

Adresse

Code postal

Ville

Je profite de l'offre exceptionnelle de Micro-Systèmes 6 numéros 100 F

Ci-joint mon règlement par:

Chèque ☐ postal ☐ bancaire

à l'ordre de Micro-Systèmes

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration

Signature

## CARTES MERES

## BOITIERS-ALIMENTATIONS

## COMPOSANTS

## ENTREE DE DONNEES

périphériques

# AGENCES PC WAREHOUSE,

## LECTEURS

## DISQUES DURS

## CARTES ECRAN

## LOGICIELS

## CONNECTIQUE

## MONITEURS

## SAUVEGARDES STREAMERS

## RANGEMENT

**Extrait de notre catalogue en F TTC.**

*SERVICE-LECTEURS N° 282*

# TOUT EST LÀ !

## ACCESSOIRES

Support pliant imprimante
80 col. 200,00 F
Support imprimante
Modèle longueur 90,00 F
Boule orientable pour écran
Support orientable pour documents
Filtres écrans de 119 à 350 F

## CARTES MEMOIRE

(Précisez votre micro)
Carte mémoire 640 Ko
pour XT 990,00 F
Carte 2 Mo 286/386
pour AT 1890,00 F
Carte 2 Mo 386/486 SX
pour AT 990,00 F
Carte 2 Mo pour 80386 1 190,00 F
Carte 8 Mo pour 80386 3 690,00 F

## IMPRIMANTES MATRICIELLES

### GRANDES MARQUES 9 AIGUILLES

80 Colonnes 120 CPS 1 690,00 F
80 Colonnes
VITESSE/QUALITE 2 990,00 F
80 Colonnes 240 CPS 3 390,00 F
Bac Feuille à Feuille 950,00 F
80 Colonnes 264 CPS 3 990,00 F
Fonction parking
entraînement continu et
feuille à feuille simultané
buffer 8 Ko
Bac Feuille à Feuille 1 690,00 F
136 Colonnes 264 CPS 6 140,00 F
Fonction parking
entraînement continu et
feuille à feuille simultané
buffer 8 Ko
Bac Feuille à Feuille 1 950,00 F
132 Colonnes 160 CPS 5 990,00 F

### [illegible]

80 Colonnes 180 CPS 3 450,00 F
Buffer 64 ko-3 polices in-
corporé 33 polices en option
Bac Feuille à Feuille 890,00 F
80 Colonnes 264 CPS 7 390,00 F
Fonction parking
entraînement continu et
feuille à feuille simultané
buffer 8 Ko
Matrice mini 360 x 360
Bac Feuille à Feuille 1 490,00 F
Bac Double 2 490,00 F
136 Colonnes 264 CPS 8 290,00 F
Fonction parking
entraînement continu et
feuille à feuille simultané
buffer 8 Ko
Matrice mini 360 x 360
Bac Feuille à Feuille 1 990,00 F
Bac Double 2 990,00 F
136 Colonnes 480 CPS 12 990,00 F
Fonction parking
entraînement continu et
feuille à feuille simultané
buffer 8 Ko
Matrice mini 360 x 360,
8 polices en standard
Bac Double 3 990,00 F

## COMMUNICATION

Carte interface parallèle 145,00 F
Carte série 1 port 210,00 F
Option 2e port série 90,00 F
Carte série 4 voies AT 1 290,00 F
Carte série 8 voies AT 1 590,00 F
Carte série et parallèle AT 235,00 F
Carte série/parallèle/jeux
pour AT 390,00 F
Carte série/parallèle/jeux/
horloge XT 390,00 F
Carte série/parallèle/
jeux/horl./FDD XT 590,00 F
Carte horloge/calendrier RT 120,00 F
Carte d'émulation 5251 ou 3270 ●
Carte modem Kenitel V23 990,00 F
Carte modem V.22 [illegible] ●

## SUPPORTS MAGNETIQUES

Disquettes neuves garanties sans défaut
disquettes 5" 1/4 en boîte carton de 10
avec pochettes et étiquettes prix unit.
5" 1/4 DSDD 48 TPI 360 Ko
(les 10) 4,00 F
5" 1/4 [illegible] 48 TPI 360 Ko
(les 100) 3,90 F
5" 1/4 DSDD 96 TPI 1,2 Mo
(les 10) 8,00 F
5" 1/4 DSDD 96 TPI 1,2 Mo
(les 100) 6,60 F
disquettes 5" 1/2 en
boîte carton de 10 prix unitaire
5" 1/2 DSDD 720Ko (les 10) 8,90 F
5" 1/2 DSDD 720 Ko (les 100) 8,20 F
5" 1/2 DSHD 1,44 Mo (les 10) 20,00 F
5" 1/2 DSHD 1,44 Mo (les 100) 14,00 F
Cartouche type DC-2000 290,00 F
Cartouche type DC-600 350,00 F

## IMPRIMANTES LASER

HP LASERJET II 10 990,00 F
8 pages/minute - 512 Ko
6 polices internes
Interfaces série et parallèle
HP LASERJET IV P 26 990,00 F
Double face et impression
recto-verso
Extension optionnelle 1 Mo
pour HP 3 990,00 F
Extension mémoire 2 Mo
pour HP 7 990,00 F

SERVICE-LECTEURS N° 293

Demandez votre catalogue sur Minitel 3615 code [illegible]

**ADRESSE DE VOTRE AGENCE PCW ET BON DE COMMANDE EN FIN DE MAGAZINE**

Implantée en France, depuis octobre 1988, PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique, vous offre, dès aujourd'hui, grâce à son réseau national de 25 agences qui en comptera plus de 100 en 1992, tout ce que vous attendez de l'informatique, du composant aux solutions professionnelles en passant par les micro-ordinateurs, périphériques et accessoires. PC Warehouse est déjà implantée en Australie, au Canada et aux États-Unis...
En vous proposant les plus grandes marques, et en particulier les produits ARCHE, KENITEC, NORMEREL, les agences PC Warehouse mettent à votre disposition les solutions les plus performantes que vous choisirez avec l'aide de nos conseillers.
Vous disposerez également de toute notre infrastructure de S.A.V. et d'un service téléphonique d'assistance à votre écoute.
Nos produits sont vérifiés, testés en usine puis recontrôlés par nos services techniques à Cergy.

C'EST L'INVESTISSEMENT INFORMATIQUE LE PLUS RENTABLE AUX MEILLEURS PRIX !

PCW WAREHOUSE

les magasins de la qualité

Emmanuelle Aussedat en témoigne, elle qui a su trouver les moyens d'allier une des plus vieilles technologies de création graphique avec les outils informatiques de son temps. Le mélange des couleurs, leur mariage et leur réunion dans des formes et des contours expriment ou donnent à penser. Le travail recommencé et remis sur le métier, la touche et la retouche, le goût du détail et la vue d'ensemble sont autant d'éléments d'une création longue, parfois aride dont Emmanuelle Aussedat a fait l'apprentissage sur les pierres. Depuis maintenant dix ans, elle est lithographe, ce qui veut dire qu'elle n'a peur ni des efforts ni de la rigueur : ici, la moindre erreur signifie tout recommencer.

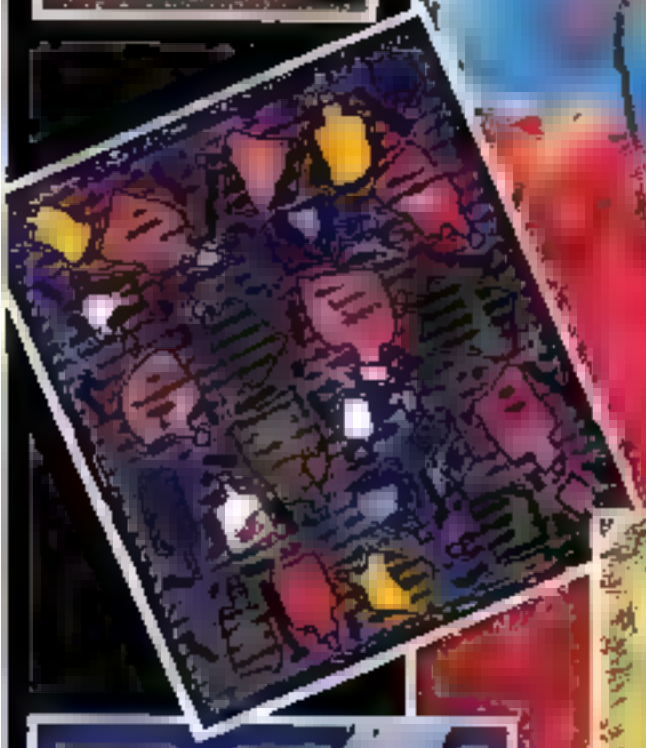
De cette formation, elle garde le meilleur pour s'exprimer sur ordinateur, un Macintosh qu'elle utilise depuis un an seulement. Et sans succomber à la facilité de l'image électronique ! ■

Frédéric Lorenzini

# EMMANUELLE AUSSEDAT OU LA MARCHE DE LA COULEUR

**De la lithographie à l'ordinateur, du burin et du couteau à la palette graphique et à la souris au pas gracile, il existe une distance qu'il n'est toutefois pas impossible de franchir. Loin s'en faut.**

# ARTS GRAPHIQUES



# HD MicroSystèmes

Depuis 1984. Importateur assembleur. Grossiste
Solutions complètes. Installation sur site

RESIDENT
INFOMART
CNIT Paris La Défense
Show Room 368

*Micro Audio*

**CREDIT CETELEM pour particuliers**
**FINANCEMENT longue durée pour entreprises**

## UNITES CENTRALES «DESK TOP»

### Compatibles XT

Prix TTC

**6 500 F** — **HDM X5-2**
Processeur NEC V20 4,77/9,54 MHz, 512 Ko RAM ext. à 1 Mo, disque virtuel 384 Ko, carte graphique CGA/MGP port //, RS 232C, horloge calendrier, port joystick, lecteur de disquettes 5" 1/4 360 Ko MITSUBISHI, clavier Azerty 102 touches, alimentation Level 150 W, manuels.

**8 785 F** — **HDM X5-3**
Idem HDM X5-2 + disque dur 20 Mo et son contrôleur

### Compatibles AT 80 286 et NEAT 286
(MTBF supérieur à 22 000 heures)

**13 995 F** — **HDM AX6-1**
80286, 8/12 MHz, 0/1 wait state, 512 Ko RAM ext. à 4 Mo, carte CGA/MGP port //, 2X RS 232 dont 1 en option, horloge calendrier, lecteur de disquettes 3" 1/2 1,44 Mo ou 5" 1/4 1,2 Mo MITSUBISHI, disque dur 20 Mo, clavier Azerty 102 touches, alimentation Level 200 W, manuels, DOS 4.01

**16 118 F** — **HDM AX6-2**
Idem HDM AX6-1 + disque dur 40 Mo 28 mS certifié RLL MITSUBISHI

**19 998 F** — **HDM AX6-3**
Idem HDM AX6-1 + disque dur 105 Mo 28 mS, contrôleur 750 Ko/S

**16 086 F** — **HDM AX6-2 NEAT**
80286, 16 MHz, 0/1 wait state, 1 Mo RAM ext à 8 Mo EMS, carte VGA1024.
Autres caractéristiques idem HDM AX6-2

### Compatibles 386 et 386 SX
(MTBF supérieur à 22 000 heures)

**29 057 F** — **HDM AX7-2**
80386, 20/24 MHz, 0/1 wait state, 1 Mo RAM ext. à 16 Mo, emplacement pour 80287 et 387, slot 32 bits, carte VGA 1024 16 bits, VGA/EGA/CGA/MDA/Hercules, 512 Ko RAM dont 256 K en option, sorties DB9 TTL et DB 15 analogique, texte 132 col par 60 lignes, 640 x 480, 256 couleurs, 800 x 600 et 1024 x 768, 16 couleurs.
Autres caractéristiques idem HDM AX6-2

**31 999 F** — **HDM AX7-3**
Idem HDM AX7-2 + disque dur 105 Mo 28 mS, contrôleur 750 Ko/S

**23 600 F** — **HDM SX7-2**
80386 SX, 16 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM, ext. à 8 Mo, emplacement pour 80387 SX.
Autres caractéristiques idem HDM AX7-2

**25 990 F** — **HDM SX7-3**
Idem HDM SX7-2 + disque dur 105 Mo 28 Ms, contrôleur 750 Ko/S

Et prochainement

**HDM AX7-25 Cache Memory** 80386, 25 MHz, 82385
**HDM AX7-33** 80386, 33 MHz, cache 32 Ko

## UNITÉS CENTRALES PORTABLES

### Compatibles 80286
(MTBF supérieur à 22 000 heures)

Prix TTC

**28 900 F** — **MITSUBISHI MP 286 L 2140**
80286, 8/12 MHz, 640 Ko RAM ext. à 2 Mo EMS, écran LCD 11" EGA 640 x 400 rétro éclairé, port //, 2 ports RS 232 C, port floppy externe, port pavé numérique, port moniteur externe, lecteur 3" 1/2 1,44 Mo, disque dur 40 Mo 25 mS, clavier 85 touches, MS DOS 3.3

**16 355 F** — **HDM AX6-1P LCD**
80286, 6/12 MHz, 0/1 wait state, 512 Ko RAM ext à 4 Mo, écran anti-reflet à cristaux liquides «double twist» 640 x 200, éclairage arrière, sortie moniteur externe, port //, 2X RS 232 C, 1 en option, horloge calendrier, lecteur de disquettes 3" 1/2 1,44 Mo ou 5" 1/4 1,2 Mo MITSUBISHI, disque dur 20 Mo, clavier Azerty 82 touches, alimentation 200 W, manuels, DOS 4.01

**18 372 F** — **HDM AX6-2P LCD**
Idem HDM AX6-1P + disque dur 40 Mo 28 mS certifié RLL MITSUBISHI

**19 990 F** — **HDM AX6-1P PLASMA (type LAPTOP)**
80286, 6/10 MHz, 0/1 wait state, 640 Ko RAM, écran anti-reflet plasma 640 x 400, EGA/CGA, port //, RS 232 C, port lecteur de disquettes externe, horloge, lecteur de disquettes 3" 1/2 1,2 Mo, disque dur 20 Mo 3" 1/2, clavier Azerty 84 touches, alimentation 200 W, manuels, DOS 4.01, poids 6,7 kg

**23 802 F** — **HDM AX6-1 PLASMA (type COMPAQ)**
80286, 6/12 MHz, 0/1 wait state, 512 Ko RAM ext à 4 Mo, écran plasma 640 x 400, sortie moniteur externe CGA, port //, 2X RS 232 C dont 1 en option, horloge calendrier, lecteur de disquettes 3" 1/2 1,44 Mo ou 5" 1/4 1,2 Mo MITSUBISHI, disque dur 20 Mo, clavier Azerty 87 touches, alimentation 200 W, manuels, DOS 4.01, poids 9 kg

**25 808 F** — **HDM AX6-2P PLASMA (type COMPAQ)**
Idem HDM AX6-1P PLASMA + disque dur 40 Mo 28 mS certifié RLL MITSUBISHI

### Compatibles 386
(MTBF supérieur à 22 000 heures)

**31 773 F** — **HDM AX7-2P LCD**
80386, 20/24 MHz, 0/1 wait state, 1 Mo RAM ext à 8 Mo, écran anti-reflet LCD 11" «double twist» 640 x 400 éclairage arrière. Autres caractéristiques idem HDM AX6-1P

### HDM c'est aussi toute une gamme de

- Cartes mères XT, AT, NEAT AT, 386/386 SX • Cartes d'affichage
- Cartes d'extension mémoire • Cartes d'entrées/sorties • Cartes contrôleurs
- Cartes industrielles pour XT/AT • Cartes de communication
- Modems internes/externes • Cartes réseaux locaux
- Cartes de programmateurs/lecteurs • Moniteurs Philips, Nec, MITSUBISHI
- Fonts • Claviers • Souris • Scanners • Lecteurs disquettes MITSUBISHI
- Disques durs • Kits • Sauvegardes • Duplicateurs •
- Imprimantes Mannesman Tally • Imprimantes Epson, Dicomk
- Imprimantes couleur MITSUBISHI • Consommables et accessoires
- Câbles • Bande Change • Alimentation HD • Onduleurs
- Boîtiers métalliques • Mobilier informatique
- Disquettes et boîtes de rangement • Coprocesseurs arithmétiques
  Mémoires dynamiques • Extensions • Logiciels
  Librairie micro • Extensions Apple II, Mac

**Catalogue complet de tous nos produits sur simple demande ou consulter notre serveur minitel**

[illegible]

**Points de ventes boutiques :**
**HD BOUTIQUE** ✆ 42 42 55 09
*67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes*
**ELSE COMPUTER** ✆ 43 36 23 28
*47 boulevard Saint Marcel 75013 Paris*

**VPC, distributeurs, administrations, export :**
**HD MicroSystèmes** *40 rue Jules Ferry 92250 La Garenne Colombes, France*
*✆ (1) 47 84 35 27 Telex 614 260 F Fax (1) 47 60 23 4 Serveur [illegible]*

# L'INFORMATIQUE MULTI-UTILISATEURS A SON SALON

## 13-14-15 Septembre 1989
## Porte de Versailles - Paris

**INFOPROMOTIONS** 15, 7 avenue Andre-Rollin 750 2 PARIS Tél 33 (1) 43.44.35.97 Télécopieur 33 (1 46.28.89 04

SERVICE-LECTEURS N° 295

# AGENCES PC WAREHOUSE, AU CŒUR DE VOTRE SYSTEME.

PCW

# IDFS

160, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, BAT. 4
91190 GIF SUR YVETTE
TÉL. : 64.46.21.44

**FORMATION SUR SITE**
Demi-journée Journée Semaine

**LOCATION MATÉRIELS**
Courte Longue durée

**IMPRIMANTES 20 %**
CITIZEN EPSON OKI
(livré avec câble)

**LOGICIELS 20 %**
AUTOCAD - BORLAND
CIEL EBP MICROSOFT Etc.

**Disquettes neutres garanties 3 ans**
(par boîte de 10)

| | | |
|---|---|---|
| 5 ¼ DFDD 360 K | l'unité | 2,80 F TTC |
| 5" ¼ DFHD 1,2 MO | l'unité | 8,90 F TTC |
| 3" ½ DFDD 720 K | unité | 10,00 F TTC |
| 3" ½ DFHD 1,44 MO | l'unité | 30,00 F TTC |

**SOURIS - SCANNERS**
Souris compatible Microsoft et PC mouse ... 300 F TTC

HANDY Scanner GS 4000
400 DPI 2500 F TTC

PC 386 **20000 F HT**
**Boîtier mini Tower**
Micro processeur 80386 20 MHz FD 5 ¼ 2 Mo HD 20 Mo Clavier 102 touches Port jeux Carte EGA entrelacé Ecran EGA CGA SOULEUR 14" MS-DOS 4.0 VF & GW BASIC

**23 720 F TTC**

PC 286 **9900 F HT**
**Boîtier Baby AT**
Micro processeur 80286 12 MHz 640 K RAM FD 5 ¼ 2 Mo HD 20 Mo Clavier 102 touches Port jeux Carte CGA & HERCULES Ecran MONO BIMODE + MS DOS 4.01 VF & GW BASIC

**11 741,40 F TTC**

**REVENDEURS BIENVENUS**

*Tous nos prix sont TTC. Nos prix indicatifs peuvent être revisés sans préavis*
*Une souris vous sera offerte pour tout achat d'un XT ou AT. Matériel garanti un pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers*

SERVICE LECTEURS N° 297

# CCGF ou l'ESPRIT DE COMMUNICATION

CREATION ET MISE EN PLACE D'APPLICATIONS TELEMATIQUES POUR L'ENTREPRISE

télémarche

# MINYSTEL

SERVEURS VIDEOTEX
LOGICIELS DE COMMUNICATION

## L'ART DE BIEN S'EQUIPER

*BON A RETOURNER* **CCGF, 1 rue bleue 75009 PARIS - Tél. : 42.46.58.33**

Intéressé par
- ☐ MINYSTEL Le serveur à malices
- ☐ MINYSTEL-EXPERT Le système expert sur Minitel
- ☐ PCYSTEL Le serveur en tâche de fond
- ☐ MINYSCOM Le téléchargement programmable
- ☐ COMYSTEL Le transfert de fichiers intelligent
- ☐ TELYSTEL Le pilotage du PC à distance
- ☐ MONYSTEL La télésurveillance médicale
- ☐ VISYSTEL Le Minitel et l'ophtalmologie

☐ REVENDEUR ☐ UTILISATEUR FINAL

*Je désire recevoir une documentation sur vos produits et votre société*

**Nom** **Prénom**
**Société** **Adresse**
**Tél**

MS 03/89

SERVICE LECTEURS N° 298

# VOICI UN PC ORDINAIRE

# *Vous cherchez un livre...*

# *...sur l'informatique ?*

UNE GRANDE
## LIBRAIRIE GÉNÉRALE

Rive droite
SPÉCIALISÉE en
**INFORMATIQUE et ÉLECTRONIQUE**
à votre service !

La Librairie Parisienne de la Radio consacre une grande partie de son activité aux ouvrages techniques, et vous propose un choix des plus complets ainsi que les nouveautés les plus récentes (OGL volumes référence en électronique, Tout en informatique. Si vous n'avez pas la possibilité de vous déplacer, la Librairie Parisienne de la Radio vous assure un service « Plus » de vente par correspondance.

appelez au
**16 (1) 48 78 09 92**

Librairie Parisienne
de la Radio
43, rue de Dunkerque
75010 PARIS
Métro : Gare du Nord
Parking à proximité

Heures d'ouverture
ouvert tous les jours de 10 h à 19 h, sauf dimanche

# LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

# VOICI UNE CARTE PAS ORDINAIRE

*Après une – trop ? – longue période de calme, ce mois de septembre devrait marquer le retour à une actualité plus mouvementée, qu'il s'agisse de matériel (EISA arrive), de systèmes d'exploitation (OS/2 vs Unix) ou de logiciels d'application.*

# C'EST LA RENTRÉE !

D[illegible] (à dire vrai, dès la mi-mai) l'activité du petit monde de la micro-informatique se ralentit considérablement [illegible] l'automne, à tel point que même Apple a « raté » sa grand-messe traditionnelle du mois d'août (voir l'article sur la MacWorld de Boston) puisque le portable tant attendu ne sera présenté officiellement que le 21 septembre. L'été ne sert guère qu'aux annonces de résultats déficitaires, voire catastrophiques (pour preuve les rumeurs de ventes autour de Wang).

C'est dire que l'actualité est actuellement on ne peut plus calme. De ce calme qui, dit-on, précède la tempête. Car les « anciens » de la micro-informatique prédisent une fin d'année nettement plus animée. C'est désormais une habitude pour les [illegible] lier leurs préannonces de plus en plus tôt, dans l'espoir, souvent déçu, de geler le marché. On peut donc s'attendre dans les prochains mois à voir se concrétiser un certain nombre de « serpents de mer » dont on a déjà beaucoup parlé sans les [illegible].

À tout seigneur tout honneur, octobre devrait être le mois des premières annonces de compatibles utilisant l'architecture 32 bits EISA. Parmi les membres fondateurs du groupe, plusieurs sont prêts à dévoiler, en avant Comdex, leur production... depuis qu'Intel est enfin capable de fournir le jeu de composants indispensables. Petite indication, on peut déjà chercher chez les constructeurs qui n'ont pas encore annoncé de 386 à 33 MHz, toutes les probabilités sont en leur faveur, la stratégie leur ayant commandé d'attendre la disponibilité d'une vraie architecture 32 bits pour en [illegible].

À propos de machines de guerre, c'est aussi vers cette période que l'on devrait voir les premiers 486, cadencés à 25 MHz pour l'instant. Certes, deux constructeurs, dont IBM (l'autre, c'est le britannique Apricot) ont déjà annoncé de tels produits, mais qui les a testés en France ? Revenons aux architectures, en rappelant qu'EISA est la réponse (technologique ou commerciale ?) des constructeurs de compatibles au MCA d'IBM, accessible à tout un chacun, moyennant le paiement de confortables royalties (de l'ordre de 5 % du chiffre d'affaires réalisé).

Que les systèmes à base de MCA se vendent fort mal, que ce soit chez IBM ou chez ses cloneurs agréés, ne semble intéresser personne. Que l'on n'ait pas encore vu naître d'applications tirant réellement parti de ces nouvelles architectures non plus d'ailleurs... De toute évidence, l'histoire n'est pas finie, puisque les rumeurs issues de Boca Raton, centre nerveux de la recherche IBMienne, laissent à songer qu'un MCA 2, un peu plus optimisé, pourrait fort bien voir le jour assez prochainement. La standardisation, pour satisfaisante qu'elle soit pour l'utilisateur, a le grave défaut de ne guère permettre [illegible].

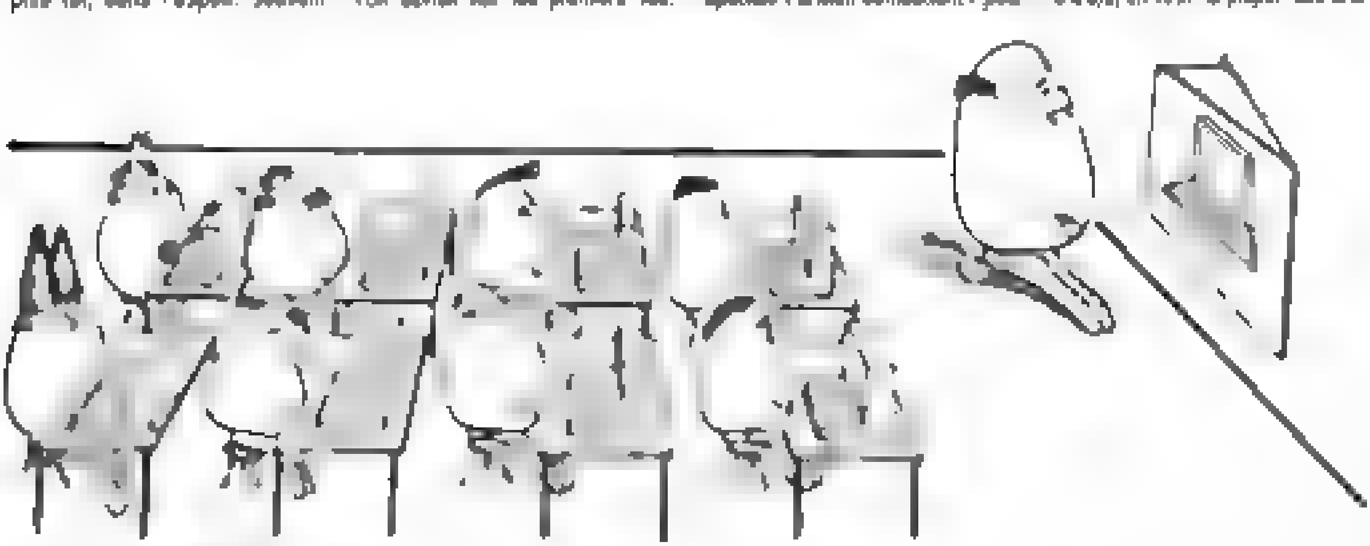
Si la guerre des architectures commence, celle des systèmes d'exploitation continue. Avec une mention spéciale « ancien combattant » pour MS-DOS, qui tire fort bien son épingle du jeu face à des concurrents multiples, mais pratiquement de [illegible].

Quant à OS/2, enfant chéri de Microsoft et d'IBM, force est de reconnaître que le démarrage se fait attendre. Lancé à grand renfort de publicité médiatique par une équipe marketing sans doute pleine de bonne volonté, OS/2 n'est pas vraiment un échec, mais certainement [illegible].

Que les utilisateurs ne se laissent pas convaincre aisément, c'était [illegible] tions disponibles. Mais, du côté des développeurs, Sœur Anne ne voit rien venir non plus. Sans doute n'est-il pas si facile de développer une nouvelle génération d'applications, puisque même Microsoft n'a pas encore sorti son Excel pour Presentation Manager. Rien à dire non plus du côté d'Ashton Tate, de Lotus, de Wordperfect et des autres.

Toutefois, si vous vous êtes laissés convaincre par un vendeur performant, ne jetez pas votre 386/33 ou votre PS/2 80 sous OS/2 PM, il vous reste toujours la possibilité d'utiliser [illegible] plus cher qu'un Filofax pour le [illegible].

Chose amusante, depuis la sortie d'OS/2, en 1987, la plupart des ana-



# TETRACOM

# LE MARIAGE EXTRAORDINAIRE !

**TETRACOM transforme votre PC en terminal Télécopie, Télétex et Télex ! avec une seule carte !**

L

TETRACOM

permette aussi facilement un document isolé vers
estinataire unique qu'une lettre personnalisée
000 correspondants, sans bloquer votre PC.
vec TETRACOM, la saisie des documents à

TETRACOM

BYRP

lystes s'accordaient pour dire que [illegible] graphique, allait représenter le de marrage. Depuis que PM est là c'est bien une interface graphique qui connaît le succès, mais une au tre le bon vieux Windows tient de cheval, lent (ça s'arrange), gourmand en mémoire (mais à côté de PM et d'OS/2, c'est un chameau) et de pourvu de logiciels (ce qui n'est plus vrai). A en croire les directions infor matiques des grandes entreprises françaises (et non des moindres) Windows pourrait bien représenter leur solution favorite pour leur équi pement informatique des années [illegible]

[illegible]

Il est vrai que, pour la bureautique qui représente encore la majorité des applications, une interface gra phique pouvant fonctionner sur la plupart des machines actuelles sans extensions couteuses, supportant des logiciels comme Excel ou Page Maker (et très prochainement un nouveau Word) est sans doute lar gement suffisante. Mais, si la plu part des grands comptes font un tel choix qui les engage pendant plu sieurs années, qu'en est-il d'OS/2 ?

[illegible] trouver une réponse permettra sans doute à OS/3 (le même au niveau fonctionnalités, mais capable, lui d'exploiter convenablement les pos [illegible]

Pendant ce temps, Unix n'en finit pas de sortir de l'ombre. Il y a un an, c'était presque une certitude, 1990 serait l'année Unix. Il y avait des si gnes qui ne trompaient pas, à com mencer par IBM et Apple qui fai saient le choix du système [illegible] l'A-UX commence à poindre à fonc tionner réellement sur le Macintosh et l'on n'entend plus guère parler de l'A-IX de Big Blue. Les organismes fédérateurs qui se sont multipliés pour donner naissance à un Unix unique, franc et massif sont plus nombreux que les versions dudit Unix. Sur micro-ordinateur c'est [illegible] peut être – avec, enfin, le nouveau Xenix de SCO, pardon, Unix 386. On en reparlera.

Au niveau des logiciels d'applica tion, l'expectative est également de mise. Ces derniers temps n'ont pas vraiment vu l'annonce de produits révolutionnaires, si l'on excepte Ex cel (pas vraiment neuf) et Paradox, dans la version 3.0. Alors, on attend. On attend, par exemple, le Word sous Windows et sous Presentation Manager, les bases de données également sous Windows (et peut être sous PM) de Microsoft et de Mi crorim (les créateurs de R:Base), la version graphique de Lotus 1-2-3 ou éventuel dBase V ou Quattro II. On attend aussi, il ne faut pas l'ou blier, le NewWave de Hewlett-Pa ckard, cette surcouche de manipula tion d'objet qui rend Windows plus [illegible]

Une chose est sûre, la fin de l'année 1989 ne sera pas triste. Poussés par une concurrence de plus en plus rude, constructeurs et éditeurs sont tenus d'aller de plus en plus vite, en ayant de moins en moins le droit à l'erreur. Il ne faut pas oublier que la micro-informatique n'a qu'une di zaine d'années. C'est peu pour un marché. Ce n'est pas assez en tout cas, pour être définitivement passé du stade artisanal au stade indus triel. Une évolution qui ne peut se faire que par une réduction draconi enne du nombre d'acteurs et une pérennité plus grande des straté gies. Tous les professionnels (ou presque) en sont conscients. Ce qui n'est pas forcément suffisant pour faire partie des survivants. L'avenir nous dira sans doute lesquels d'en [illegible] nécessaires à la consolidation de leur entreprise afin de prendre la part de marché qui leur est due.

P.G.

[illegible]

## A VAINCRE SANS RISC...

[illegible] Packard sur Apollo, après les cessions de licence Sun a [illegible] nombre de constructeurs jusque-là indépendants, la guerre se poursuit sur le marché des stations de travail Unix. Pour les deux grands (respec tivement 30,4 % et 28,3 % du mar [illegible] imposer les architectures RISC maison. L'exemple des aventures d'IBM et du standard PC en tête chacun y va de ses accords de par [illegible] censés consolider les positions [illegible]

Ainsi, après Fujitsu, Texas Instru ments, Unisys, Toshiba et d'autres, c'est au tour de Philips (division composants) d'avoir choisi, après mûre réflexion, l'architecture RISC du constructeur de Mountain View. Avec pour but avoué de susciter le développement de clones Sparc. Sun s'allie une fois encore avec un partenaire de poids (28 milliards de dollars US de chiffre d'affaires en 1988, dont 15 % pour la seule divi sion composants) et prend une sé rieuse option sur les perspectives [illegible]

Au terme de cet accord, le géant néerlandais assurera la production et la commercialisation des proces seurs Sparc pour des applications militaires, industrielles et télécoms (de type embedded controller) tout en ayant, à terme, la possibilité de distribuer les processeurs en OEM. Cette stratégie prend toute sa di mension quand on sait que Philips s'était récemment rallié à l'Open Software Foundation, fondée entre autres par Hewlett-Packard pour faire pendant à son association ri vale Unix International, dont le lea der, AT&T, détient 6 % du capital de Sun.

De l'autre côté du champ de bataille, H.P. n'est pas en reste puisqu'il [illegible] technologique et commercial avec un grand taïwanais, Samsung. L'as sociation porte sur deux points très importants pour la stratégie du constructeur américain : d'une part, Samsung produira des processeurs RISC conçus à partir de la technolo [illegible] pée par H.P. et les vendra, en OEM, à H.P. et à d'autres constructeurs ; d'autre part, Samsung et Hewlett-Packard concevront ensemble une station de travail d'entrée de gamme (dont le prix sera fixé aux alentours de 5 000 dollars US) qu'elles distri bueront chacune sous son propre nom.

Cet accord, qui fait suite à celui passé avec Hitachi, autre géant de l'électronique, indique clairement la volonté d'H.P. de choisir ses parte naires industriels en fonction de rap ports quantités/prix sur le plan de la production de composants ou de systèmes. Sur un marché estimé à 2,5 milliards de dollars US en 1992, on peut comprendre que l'efficacité prime sur l'originalité. Quoi qu'il en soit, il est aujourd'hui bien difficile de prévoir qui, de Sun ou d'HP, sor tira vainqueur. Dès lors, c'est encore à l'utilisateur de faire les frais de cette guerre des standards.

F.M.

# OLITEC
## GAGNEZ SUR TOUTE LA LIGNE
# 3990 F HT

## MODEM RÉFÉRENCE 2400 / 2400

| | TYPE D'ORDINATEUR | COMPATIBLE HAYES | V 23 | V 21 | V 22 | V 22 BIS | NORME BELL | APPEL ET RÉPONSE AUTOMATIQUE | LOGICIEL LIVRÉ | AUTRES FONCTIONS | PRIX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CARTES PC** | | | | | | | | | | | |
| OLITEC PC | PC | | • | • | | | • | • | • | ÉMULATION MINITEL | 1.290 F HT |
| OLITEC 1200, PC | PC | • | • | • | • | | • | • | • | EZ ROM | 2.190 F HT |
| OLITEC 2400/2400 | PC | • | | • | • | • | • | • | • | | 2.490 F HT |
| OLITEC 2400-2400 | PC | • | • | • | • | • | • | • | • | | 2.990 F HT |
| OLITEC 2400-2400 | PC | • | • | • | • | • | • | • | • | AVEC MNP CLASSE 5 | 3.690 F HT |
| **BOITIERS EXTERNES** | PC PS MAC | | | | | | | | | | |
| REFERENCE 1200, 1200 | PC PS MAC | • | • | • | • | | • | • | | EZ ROM WATCHDOG | 2.990 F HT |
| REFERENCE 2400/2400 | PC PS MAC | • | • | • | • | • | • | • | | EZ ROM WATCHDOG | 3.990 F HT |
| REFERENCE 2400-2400 | PC PS MAC | • | • | • | • | • | • | • | | AVEC MNP CLASSE 5 | 4.690 F HT |
| 16 MODES | PC PS MAC | • | • | | | | • | • | | RETOURNABLE | 1.390 F HT |
| **CARTES** | MAC | | | | | | | | | | |
| DEP | MAC | • | • | • | • | | • | • | | EZ ROM PRISE PERI INFORMATIQUE | 2.690 F HT |

SERVICE-LECTEURS N° 301

**L'INTELLIGENCE SERVICE**

Olitec - B.P. 592 - 54009 Nancy Cedex

Tél. 83 21 95 5 - SAV 83 20 49 78 Serveur 83 29 56 67

Grand Wall Communication

# FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29

Ouvert de lundi au samedi

| | |
|---|---|
| Carte CGA | 474 F |
| Carte Hercules | 505 F |
| Carte EGA | 2000 F |
| Souris 3 boutons | 387 F |
| 20 Mo et Controleur | 3173 F |

IMPRIMANTES

Gamme NEC
PANASONIC
OKI

GAMME ATARI PRO
DISPONIBLE
Consultez nous

SECURE 1186 F
le nouveau logiciel
de sauvegarde
Convivial en français
(intelligent ne tient compte
que des modifications)
Confidentiel cryptage

NOUVEAU

AT 386 20 MHz
1 MO RAM DD 40 MO
A partir de 23 500 F TTC

LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO
6/10/12 MHz lecteur
1.2 Mo CAISSE BABY
DISQUE DUR 20 Mo
Carte Hercules ou CGA
Clavier CHERRY etendu
640 Ko écran + blanc papier
Sortie Série et
13599 F

PC/XT D1
4.77 MHz 1 lecteu
360 K japonais 640 Ko RAM
Carte C G A ou Hercules
Port // et série horloge
Disque Du 20 Mo
Clavier etendu CHERRY
9488 F

DISPONIBLE SUR STOCK

SERVICE LECTEURS N° 303

# MICRO-SERVEURS MÉGA-PERFORMANCES

*EDITEUR DES PROGICIELS X25 ET VIDÉOTEX*

## *ZENON* sous MS-DOS

*Jusqu'à 128 voies X25 entrantes par PC. Routage X25 et ASM deux ports. Toutes applications professionnelles et grand public par macro-langage. Recherche documentaire texte intégral. Module convivial.*

## *ODYS.C* sous OS/2

*4 lignes X25 64 kb/s par PC. Accès par bibliothèques dynamiques pour programmes C. Interface LAN manager. Convertisseur macro-langage ZENON. Téléchargement, routage, passerelles.*

- **SODITEL FOURNIT DES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT :**

  *à CAP SESA, Centaure, Cité des Sciences et de l'Industrie, RDI etc. Télématique Financière, VIF micro, XIS sa*

- **SODITEL EQUIPE LES CENTRES SERVEURS :**

  *Académies de Rouen (STEN) et de Versailles (STePV), Editions Télemaque, EPTR, GTI, Médias de la Haute-Loire, Wilnck Organisation*

- **LEUR SERVICE TOURNE SUR UN PRODUIT SODITEL**

  *Aviaguide (3616), Boutiques de France (3615 BDF), CIB (3615), Colgate (3614), Nathan (3615), Micro-Systèmes (3615 MS1), Mobil (3615), MGEN (3614), OFUP (3614 AAA*OFUP), RRR (36 5), JTA Aéromaritime (36 5 COMET'AERO),*

**Soditel** 28 bld de Strasbourg 75010 PARIS
Tél : 33 (1) 42 40 24 60 - Contact : Bruno DUCAMP

SERVICE LECTEURS N° 302

# NOUVEAUX PRIX

**DVS Informatique**

46, rue Pernety, 75014 PARIS
**Tél. : 45.42.14.70 + Télex : 201 450 F**
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h
FERMÉ LE SAMEDI — **FACE AU Mº PERNETY**

SERVICE - ETUDE - CONSEIL
SOLUTION CLE EN MAIN
DEVELOPPEMENT D'APPLICATION
FORMATION - ASSISTANCE
MAINTENANCE
ET INSTALLATION SUR SITE
DEPANNAGE

## PRÊT - DÉMONSTRATION AUX GRANDS COMPTES

**10.000 LOGICIELS PC/MAC**
**LOTUS - BORLAND - MICROSOFT - ASHTON-TATE**

EXCEL, WORD IV, WORKS, D-ART III, MULTIPLAN, PARADOX, SPRINT, DBASE IV, FRAMEWORK III, RAPIDFILE, ETC.

**PRIX SPECIAUX**

**C.A.O./D.A.O.**

| | HT | TTC |
|---|---|---|
| AUTOCAD v 10 | 35 200 F | N.C. |
| CONCORDE | 5 990 F | 7 104,4 F |
| IN-A-VISION | 3 990 F | 4 732,14 F |

CADKEY, CADVANCE

**RESEAUX, MODEMS, FAX**

KORTEX ICE PNP
NOVELL, 3 COM, TOKEN RING, ETHERNET

**MULTIPOSTE**

UNIX XENIX AIX

**GESTION/COMPTABILITE**

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

**MULTIPOSTE**

**P.A.O.**

| | HT | TTC |
|---|---|---|
| PAGE MAKER | 5 560 F | 6 594,56 F |
| VENTURA | 6 200 F | 7 353,20 F |
| SCANNER HP/MICROTEK | | N.C. |
| ECRAN PLEINE PAGE | | N.C. |
| READSTAR INNOVATION | | |

**ASSISTANCE FORMATION**

DBASE 4
FRAMEWORK 3

Sur site ou en nos locaux
demi-journée, journée, semaine
ORACLE, INFORMIX, UNIX
C, C++, A

**CONFORT - SECURITE - FIABILITE**
**386/33 MHz, 25, 20**

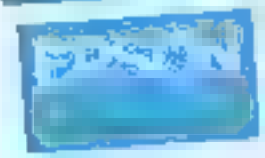
PAC 386
PCA 386
SIDE PAC

TARGET 386
PCA 12 SL

PAC 386 12 MHz
DATA PAC 30-40

**PROMOTION**

HEWLETT PACKARD
**LASER SERIE II PROMOTION**
COMPAQ



NEC
saari

SAMSUNG

**PORTABLE EGA 30 Mo**
~~26 990 F~~

**V 286**
**386 T, S**
**PORTABLE**
**286 P**
~~24 990 F~~

**PORTABLES**
COMPAQ
TOSHIBA

***LASERS, SCANNERS, IMPRIMANTES, ECRANS, DISQUES, BANDES SAUVEGARDES, CARTES, ONDULEURS***

NEC, EPSON, HEWLETT PACKARD, CANON, OKI, STAR, BROTHER, CITIZEN, FUJITSU, KYOCERA, QMS, PANASONIC, ARCHIVE, EVEREX, IDENTICA, WANGTEK, CORE, MAXTOR, SEAGATE, MICROPOLIS, INTEL, AST

***Après des années de gloire, Unix arrive enfin à sortir de sa réputation de « système d'exploitation à vocation universitaire » pour s'imposer comme un standard potentiel de l'industrie informatique. Bonne période pour faire le point sur la technologie...***

## UNIX : ATTEINT PAR LA LIMITE D'AGE ?

Chorus Systeme une petite [illegible] pas. Un doute qui ne bent pas à la volonté affirmée de prendre 10 % du marché d'ici à quatre ans, car la modestie est rarement le trait des [illegible] la seule raison de croire en la potentialité [illegible]

Ce polytechnicien de 47 ans a la [illegible] il s'agit de l'un des pères du « modèle OSI » de l'ISO. Parmi les [illegible] Zimmermann a quitté les couloirs [illegible] avec autant de force « Unix va [illegible]

Surprenant de dire cela alors qu'Unix connaît enfin, pourrait-on [illegible] constructeurs. Or les développements matériels passent par le truchement [illegible]

### Unix se trouve un nouveau point

Autrement dit, c'est du moins le point de vue d'Hubert Zimmermann « Unix ne peut survivre qu'en changeant [illegible] tout en conservant ses qualités actuelles [illegible] fondue de l'Unix actuel, alors [illegible] rance de panne... Petit détail, les calendriers coïncident, en donnant [illegible] nouvel Unix.

[illegible] deux fronts commercial, il court [illegible] aurient progressé de 50 %. Un pari [illegible] prôné par le fondateur de Chorus [illegible] des années 92 ? Avec les interfaces [illegible] les pour parvenir à s'imposer [illegible] être encore vacante. Lili.

***Le véritable vedette de la MacWorld Expo a été tenue par une petite société inconnue du Colorado, qui présentait une version portable du Macintosh des plus surprenantes, à un prix attractif.***

## WALLABY : EN ATTENDANT LAGUNA

Depuis plus d'un an, c'est sous [illegible] attente plusieurs sociétés ont proposé [illegible] Macintosh à partir [illegible] de Mac Plus, [illegible] pour [illegible] Mais les performances et le prix étaient sans commune mesure avec ce que l'on connaît dans le monde MS-DOS.

En revanche, dès le premier [illegible] ble écran à cristaux liquides d'une [illegible] Mac « [illegible] comprendre [illegible] ne peut fonctionner indépendamment d'un Mac Plus ou d'un Mac SE qu'il « parasite ».

La première opération à effectuer

RESENT AU SICOB
STAND 2D 226

control reset

Mise en service et maintenance sur site 1 an gratuites

# LA CHARTE CONTROL RESET*

PRÈS DE 30 MAGASINS
SUR TOUT LE TERRITOIRE
S'ENGAGENT

- CONTRAT PRIVILEGE
  1 = 1 2 3
  1 MISE EN SERVICE SUR SITE
  2 FORMATION
  3 MAINTENANCE SUR SITE
  JUSQU'A 3 ANS
  ASSISTANCE TELEPHONIQUE
  ETUDES ET CONSEILS
- LOCATION
- CARTE DE CREDIT PERMANENT
- LEASING

NOUS CONSULTER AU
(1) 39. 47. 35. 07
OU CONTACTER VOTRE
MAGASIN CONTROL RESET

**OUVERTURES en septembre**
CAEN, MONTPELLIER, TOURS
ST ETIENNE, AMIENS, POITIERS
**OUVERTURES prochaines**
TOULOUSE, AVIGNON, MULHOUSE
VICHY

control reset

1* Après acceptation du dossier.

# DISQUETTES

**DISQUETTES GOLDSTAR***
haute densité 3"1/2
REF
MF 2 HD
**30,00 F** L'UNITE PAR 100

**DISQUETTES I.E.E.E.**
3"1/2 DFDD
REF
MAC 1
**8.70 F** L'UNITE PAR 200

**DISQUETTES**
5"1/4 DFDD
REF
BULK
**2.70 F** L'UNITE PAR 200

Marque déposée

# ENTREES SORTIES

**CARTE INTERFACE IMPRIMANTE RS232**
~~230 F TTC~~
REF
CI 232
**199 F TTC**

**CARTE MULTIFONCTION RS 232 ET PARALLELE**
~~350 F TTC~~
REF
ATMIO
**299 F TTC**

**CARTE INTERFACE JOYSTICK POUR AT**
~~195 F TTC~~
REF
CGAME
**145 F TTC**

# ENTREES DE DONNEES

**SOURIS GRAPHIQUE RESOLUTION 200 DPI**
~~330 F TTC~~
REF
MOUSE
**280 F TTC**

**TABLETTE GRAPHIQUE 12"X12" TITAN**
~~3.690 F TTC~~
REF
TAB 2
**3.290 F TTC**

# DISQUES DURS

**KIT DISQUE DUR 40 Mo CARTE CONTROLEUR RLL POUR XT**
~~3.990 F TTC~~
REF
FD4X
**3.690 F TTC**

**KIT DISQUE DUR 40 Mo CARTE CONTROLEUR RLL POUR AT**
~~4.290 F TTC~~
REF
FD4A
**3.790 F TTC**

**CARTE DISQUE DUR 40 Mo POUR XT**
~~4.590 F TTC~~
REF
BUSY 40
**3.990 F TTC**

# LECTEURS DE DISQUETTES

**5"1/2 1,44 Mo**
~~1.050 F TTC~~
REF
FD 3D
**890 F TTC**

# SAUVEGARDES

**ONDULEUR 1000 VA**
~~5.990 F TTC~~
REF
UPS 1000
**4.990 F TTC**

# Control Reset

## NOTRE GAMME EXPERT

### PRO 286D

Compatible AT 286* avec disque dur 40 Mo lecteur disquette 5"1/4 et écran monochrome. Article de la gamme expert bénéficiant des mise en service garantie et maintenance sur site 1 an gratuites.

**A PARTIR DE 343F HT/MOIS***

### PRO 386 ST

Compatible AT 386* SX 16 Mhz avec disque dur 40 Mo lecteur disquette 1,2 Mo 5"1/4 et écran couleur. Configuration de la gamme expert bénéficiant des mise en service garantie et maintenance sur site 1 an gratuites.

**A PARTIR DE 537F HT/MOIS***

## MONITEURS

**MONITEUR AMBRE 12"**

~~990F TTC~~

REF TLD 12 **890F TTC**

**MONITEUR EGA SAMSUNG ELECTRONIC DEVICE* 14" (SAMTRON PITCH 0,31)**

~~3.890F TTC~~

REF EGA 31 **3.590F TTC**

## ORDINATEURS AT 286

Compatible AT 286* avec carte mère Turbo, mémoire vive 640 Ko, disque dur 20 Mo, lecteur 1,2 Mo 5"1/4 carte écran CGA, écran monochrome 14" double fréquence, port parallèle, clavier étendu et dr dos

~~10.990F TTC~~

REF SET A **9.990F TTC**

## PORTABLES

Compatible AT 286* portable avec carte mère Turbo sans ventil. disque dur 20 Mo, lecteur 3"1/2 720 Ko carte écran CGA écran LCD, carte multifonction (RS 232, horloge parallèle) Prévoir 5,2 Ko

REF CA 286

~~13.990F TTC~~

**12.660F TTC**

## IMPRIMANTES

Imprimante graphique 80 colonnes 135 caractères/seconde

~~1.690F TTC~~

REF CP 80 **1.590F TTC**

Imprimante graphique 132 colonnes 24 aiguilles 180 caractères/seconde

~~6.290F TTC~~

REF LQ 200 **5.750F TTC**

de bureau, il est donc nécessaire de [illegible] ver-écran passif. Sur le terrain, le Wallaby offre le confort d'une carte [illegible] mémoire vive, et un disque dur de [illegible]

Pour les utilisateurs ayant reste- [illegible] abordable (sans doute deux fois [illegible] bureau pour une utilisation en poste fixe, alors qu'on des principaux [illegible] Wallaby est plus un gadget très sé- [illegible]

LB

***Pour cette cinquième édition, le MacWorld Expo de Boston a définitivement confirmé son statut d'exposition professionnelle lilas. Dans le monde du Macintosh comme partout, cette rentrée n'a pas été celle des annonces fracassantes.***

## MACINTOSH : COMMUNICATION ET COMMUNICATIONS

Le choix du mois d'août pour la tenue de la « grand-messe » annuelle des utilisateurs de Macintosh se justifiait parfaitement lorsqu'elle visait les hobbyistes. Mais, alors qu'Apple cherche au- [illegible] période. Cela n'a pas empêché quelque 30 000 visiteurs de se presser auprès des 400 exposants. En revanche, pour les constructeurs et les éditeurs, les nouveautés n'étaient pas au rendez-vous. A commencer par Apple, dont le por- [illegible]

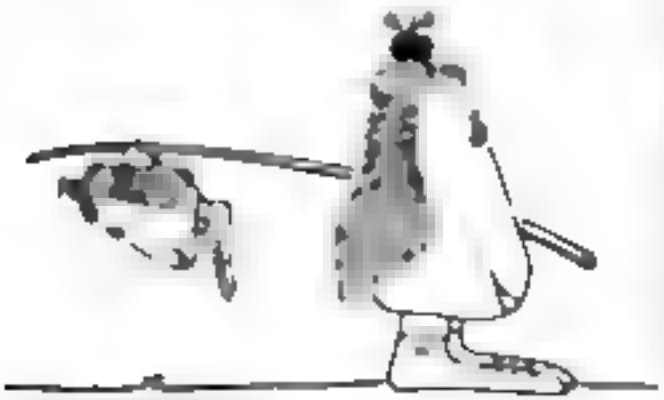
Dans ces conditions, et comme c'est de plus en plus courant dans les salons micro-informatiques, ce sont les « copains » qui ont tenu la vedette de cette MacWorld Expo. X Press (2.11), Ragtime (3.0) et, surtout – cocorico ! – le SGBD français 4e Dimension (2.0). Une mention spéciale pour Springboard, un logiciel de PAO proposé pour moins de 200 dollars (environ 1 200 francs). Au niveau matériel, c'était l'habituelle cohorte de périphériques, notamment de disques durs : la barre des dix secondes de temps d'accès est presque franchie, notamment avec les systèmes MacSwift et MacWren d'Imprimis (10,7 s, avec un taux de transfert de 15,5 Mo par seconde pour une capacité de [illegible]

Mais la principale conclusion à tirer de cette exposition réside dans les domaines d'application privilégiés du Macintosh, que l'on peut résumer par la formule « Commun- [illegible] munication, dans un sens nettement plus large que la seule P.A.O. En particulier, le Macintosh devient véritablement un outil de traitement d'images capable de rivaliser avec [illegible] Ainsi, les cartes Micro TV de la société AAPS et SFX de Resterops (proposées pour moins de 1 500 US$) permettent de mixer en tâche de fond des images en provenance d'une vidéo ou de la télévision (au standard Pal) et de les récupérer par de simples « coupes-colles » dans l'application en cours [illegible] la couleur qui se développe. En ar- [illegible] deo Image Scanner de Sony, capable de digitaliser une image couleur en moins de 7 secondes (conversion directe de l'image en RAM vidéo) avec une résolution de 1 500 x 2 400 points, ou le premier scanner couleur à main, le JX-99 de Sharp. Et en sortie, avec des imprimantes à transfert thermique. Ce- [illegible] rervice 5813 de Calcomp (360 points par pouce au format A3 ou A4), série CD-5 500, gamme disposant d'un contrôleur QuickDraw et d'un prix variant de 7 à 14 000 US$ ou les modèles S 340-10 (14 000 [illegible] dans lesquels les spécialistes auront reconnu la base de la Color [illegible]

Corollaire indispensable au traitement de la couleur, les disques optiques permettant le stockage d'importants volumes de données. Mais [illegible] (magnéto-optiques) commençant à se répandre dans l'univers PC, ils sont encore rares pour le Macintosh. La raison en est certainement dans l'antériorité du CD-ROM dans le monde Apple, qui reste très présent malgré un démarrage commercial lent. Peut-être que l'annonce de la « disponibilité prochaine » (doux [illegible] choses, bien que le prix des lecteurs reste élevé. Les quelques nouveaux produits présentés (PL, Microtech, Summus et Dophin), étant évidem- [illegible]

Quant aux communications (au pluriel), c'est l'ouverture des Macintosh à l'univers des mainframes IBM qui a retenu l'attention. Si les liaisons Mac-Vax font partie du paysage habituel, l'émulation 3270 (terminal gros systèmes) prend une [illegible] créateur de la célèbre carte Irma, a-t-il développé une interface de programmation baptisée Hyperapi Mac Irma, permettant d'accéder aux informations sur site central à partir [illegible] registre, DFT (pour Distributed Function Terminal), un produit signé Avatar propose désormais une émulation 3287 autorisant l'utilisation d'une imprimante Macintosh comme sortie pour un ordinateur de type [illegible]

D'autres produits méritent l'attention des visiteurs. La nouvelle version du logiciel PC Mainem de



# LEASING* financement longue durée pour entreprise

Credit-bail 36 à 60 mois à partir de 10.000 F H T

# CREDIT* Crédit classique ou permanent de 4 à 48 mois

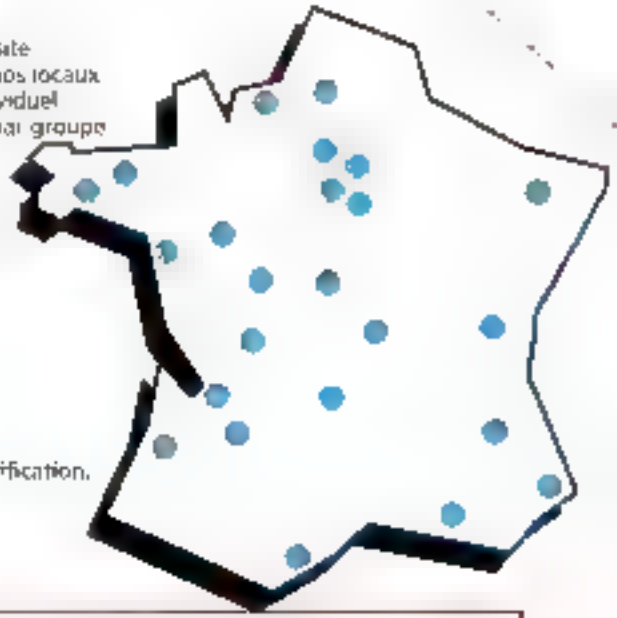
à partir de 1 500 F H.T Carte PLURIEL sur demande

# LOCATION* Location de 2 à 5 ans à partir de 10.000 F H T

# CONTRAT PRIVILEGE*

Lié à l'acquisition de matériel CONTROL RESET il vous propose à des prix préférentiels **Mise en service sur site**
**Maintenance sur site**
**Formation sur les programmes CONTROL RESET** sur site
en nos locaux
individuel
ou par groupe

NOM
SOCIETE
ADRESSE
CODE POSTAL
Je souhaite recevoir la documentation générale
Je souhaite rencontrer un responsable commercial
OUI
Si vous souhaitez des informations complémentaires, veuillez nous retourner ce coupon
PRENOM
VILLE
TELEPHONE



# ETUDES ET CONSEILS Obtention

d'un cahier des charges précis et d'un devis complet sur simple demande.

# ASSISTANCE TELEPHONIQUE

Service technique accessible directement au simple appel
(HOT LINE) 16-(1 39.47 35.07

# LIGNE DIRECTE V.P.C. au simple appel tarification.

prise de commande et expédition sous 24 heures
6-(1 45 22 51 00 (Minitel prévu fin 1989)

* *Services liés aux conditions d'acceptation des dossiers*

**Pour tous renseignements complémentaires téléphonez au (1) 39.47.35.07**

## LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

38, rue de Turin
75008 PARIS 1 45 22 5 00

60, Cours de Vincennes
75012 PARIS (1) 43 40 80 80

44, rue de Cronstadt
75015 PARIS (1) 48 42 55 0

9 bis, rue du Congrès
06000 NICE 93 87 72 45

(1) 39 47 35 07

304, rue du Parc St André
76200 HEROUVILLE ST CLAIR
3 94 25 25

173, avenue Gambetta
16100 ANGOULEME 45 95 8 58

64 rue Battant
25000 BESANCON 8 8 54 84

43, rue St Jean
28100 DREUX 37 42 43 15

5, rue Raver
33000 BORDEAUX 56 44 47 33

7 rue du commerce
34000 MONTPELLIER 67 58 86 87

Centre commercial Beau Soleil
355 D Cesson Sevigné
99 83 44 0

20, avenue Jean Jaurès
35400 SAINT MALO 99 40 37 66

5, place Chateauneuf
37000 TOURS (1 39 47 35 07

30, rue Gambetta
40800 AIRE SUR ADOUR
58 7 85 40

35, rue Gauthier Dumont
42100 SAINT ETIENNE 77 37 25 64

21, place Viarmes
44014 NANTES CEDEX 01
40 35 42 42

9, rue Jacques Laffite
64 00 BAYONNE
59 59 74 28

Q rue d'Orléans
64000 PAU 59 27 0 99

80, Faubourg National
67000 STRASBOURG
88 75 56 88

69 LYON
19 bis, rue de la Victoire
Point de la Guillotière
68003 LYON 78 95 45 39

23 rue Robert de Luzanches
80000 AMIENS 22 91 53 70

4 bis, rue du Maréchal Foch
86000 POITIERS
(1) 39 47 35 07

OUVERTURES EN SEPTEMBRE

ordinateur à partir d'un Macintosh, permet désormais le transfert de données entre un PC et plusieurs Macintosh connectés sur le même [illegible] mière » de la version 7 du système [illegible] 3.0 d'Odesta supporte le protocole de communication CL/ Petit apparté dans le monde des réseaux locaux, [illegible] LocalTalk pour les nombreuses applications [illegible]

Déjà très remarqué l'an dernier [illegible] domaine, les applications de courrier [illegible] DOS, une petite « consolation » solution proposée par Retix qui est [illegible] tosh d'être compatibles avec la [illegible]

cain, utilise un PC comme serveur. Enfin Inbox, le service courrier électronique de Tops, sortira (en octobre) sa version 3.0, disposant de [illegible] sageries Profs (IBM) et SMTP [illegible] connements hétérogènes.

En conclusion, cette cinquième édition de la MacWorld Expo ne res[illegible] dernière avait, au moins, été mar[illegible] par la version 2 d'HyperCard). C'est [illegible] présenter aujourd'hui de nouveaux [illegible] tion. C'est enfin dû à un certain essoufflement du Macintosh, dont le [illegible] cond souffle.

L.B.

***« Les occasions de s'informer ne manquent pas. Quant aux formations, elles sont de plus en plus de qualité. Mais on a le sentiment que les salons sont de plus en plus nombreux et de moins en moins efficaces. »***

## EXPLOSION DES SALONS, VERS L'IMPLOSION ?

[illegible] taines périodes stratégiques. Il est vrai que l'on en compte au moins 20 pour les mois de septembre et d'octobre, sur Paris et la province. Un exposant du Forum PC du début [illegible] un exposant du Forum PC du début [illegible]

partage par d'autres de ses confrères [illegible] de nouveaux rapports avec des fournisseurs actuels ou futurs, ai[illegible] dans l'ensemble, les visiteurs se montrent satisfaits « de l'accueil [illegible] bâche faite autour de l'événement » [illegible]

quent majoritairement un phénomène de multiplication qui les laisse un peu sceptiques. Il suffit de se promener dans un salon et de discuter avec les visiteurs pour s'en [illegible]

Les visiteurs ne sont d'ailleurs pas les seuls à avoir ce sentiment. Les exposants le partagent aussi. Il est vrai qu'eux ont d'autres raisons d'avoir une vision aussi critique. Connaissant l'arrière du décor d'un salon, en particulier les coûts de participation, ils en arrivent à se demander s'ils ont un réel retour sur investissements. En effet, à côté du prix au mètre carré qui descend difficilement au-dessous de 1 500 F avec souvent une surface minimale (9 ou 10 m²), il faut ajouter des frais [illegible] Toutes choses qui rendent l'opération sûrement coûteuse, moins sûrement rentable.

### Laquelle choisir ?

Mais peut-on en vouloir aux sociétés et aux visiteurs de se montrer de plus en plus sélectifs dans leur choix ? S'ils se montrent à l'occasion circonspects à l'égard de telle ou telle manifestation et de son efficacité vantée par les organisateurs, les faits les incitent à un minimum de prudence. Il suffit de se rappeler un retournement de situation qui date de moins d'un an. En automne 1988, l'édition d'automne du Sicob voyait [illegible] les deux organisateurs firent durer un bras de fer en escomptant chacun tirer à soi le plus grand nombre d'exposants et accessoirement de visiteurs. Las, les deux protagonistes furent obligés de reconnaître peu avant leurs manifestations respectives l'aspect suicidaire de leur concurrence et décidèrent de « joindre leurs efforts » pour le plus grand bien de la profession et des utilisateurs en créant Micro 89. Ce retournement de situation de dernière minute n'a pas été du goût de tout le monde, et certains éditeurs et fabricants décidèrent purement et simplement de ne pas participer à ce salon. Quant aux visiteurs [illegible]

Ces derniers ne risquent pas de [illegible] ler ou de ne pas aller à un salon. Face à l'inflation des salons, il leur reste leur sens critique et à trouver dans l'offre le meilleur rapport [illegible] les à des salons tous « professionnels », ils accordent de plus en plus leur attention à des manifestations plus discrètes et moins spectaculaires, spécialisées et centrées sur un produit ou un type de solution : solutions Unix, MOS, de la PAO, de la CAO... Face à une micro-informatique de plus en plus répandue, avec des applications verticales spécifiques, les salons ne peuvent apporter qu'une réponse segmentée à la demande d'information des utilisa[illegible]

J.K.

## FUJITECH système Baby AT

-CPU 80286 6/12 MHZ ,0 WAIT STATE
-512 Ko RAM
-Lecteur 1,2 Mo
-Port série et parallèle
-Carte MGA/CGA + MONITEUR monochrome
-Logiciel MULTISTOCK v2.1

7308,00 TTC

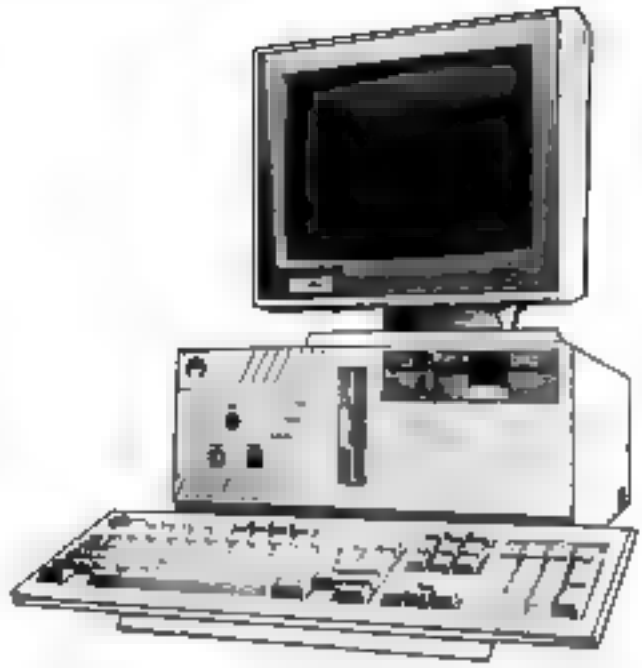
| | |
|---|---|
| Avec disque dur 20 Mo | 9383,80 TTC |
| Avec disque dur 40 Mo | 11153,20 TTC |
| Supplément EGA | 3581,40 TTC |

## FUJITECH système Turbo XT

-CPU 8088 4,77/10 MHZ ,0 WAIT STATE
-640 Ko RAM
-Lecteur 360 Ko
-Carte Multi I/O
-Carte MGA/CGA + MONITEUR monochrome
-Logiciel MULTISTOCK v2.1

5915,00 TTC

| | |
|---|---|
| Avec disque dur 20 Mo | 8583,50 TTC |
| Avec disque dur 40 Mo | 10293,80 TTC |
| Supplément EGA | 3681,40 TTC |



**NOUS ETUDIONS GRATUITEMENT VOTRE STATION DE TRAVAIL AVEC LES LOGICIELS ADAPTES A VOS BESOINS**

## PORTABLE LAPTOP AT EGA

-CPU 80286 8/ 2 MHZ 0 WAIT STATE
Landmark speed 15 MHZ
-1 Mo RAM (extensible à 4 Mo RAM)
driver EMS fourni
-Affichage PLASMA 640x400
4 niveaux de gris émulation 16
compatible EGA/CGA/Hercules
-sorties moniteur + clavier externes
-Lecteur interne 44 Mo
(en option 2ème lecteur ext. 5"1/4)
-Disque dur 40Mo 27ms AUTOPARK
-Clavier AZERTY 85T
-2 slots d'extension disponibles
2 ports série et 1 parallèle sur CM
-Housse de transport fournie
-Poids 7,9 Kg

31903,40 TTC

## CONNECTIQUE

Switch box 2 voies 284,70 ttc
permet le partage d'une imprimante par 2 ordinateurs ou inversement

Switch box 2 voies type X 427,00 ttc
permet le partage de 2 imprimantes par 2 ordinateurs

| | |
|---|---|
| Switch box 3 voies | 344,00 ttc |
| Adaptateur série pour AT | 53,40 ttc |
| Câble série DB25 | 84,90 ttc |
| Câble imprimante // PC | 53,10 ttc |
| Câble PC/MINITEL | 213,50 ttc |
| Boîtier nuli modem MF | 53,40 ttc |
| Boîtier changeur de genre | 59,30 ttc |
| Mini testeur RS232 | 94,90 ttc |
| Prolongateur clavier | 53,10 ttc |
| Prolongateur moniteur | 106,80 ttc |

## LOGICIELS

### MULTISTOCK v2.1

Facturation avec gestion de stock en temps réel.
Edition/impression des factures,bons de livraison,factures proforma et devis
Rappel d'anciennes factures
Edition/impression du journal des ventes
Edition/impression état du stock
Démonstration en boutique

770,00 ttc

### MTEL PRINTER v1.5

Ce logiciel vous permet de copier l'écran de votre minitel ou votre imprimante PC ou dans un fichier ascii.
Fourni avec le câble de liaison péri/minitel

332,00 ttc

| | |
|---|---|
| DOS 4.0 | 1907,80 ttc |
| DOS 3.3 | 1209,00 ttc |
| Ventura | nous contacter |
| Wordperfect 5.0 | 4981,20 ttc |
| Lotus 2.3 v2.01 | 4[illegible]6,00 ttc |

## INTERFACES

Carte EGA Plus 800x600 1532,40 ttc
compatible 100% EGA/CGA/Hercules
résolution 800x600 autoswitch
drivers Autocad, Ventura, windows etc.

| | |
|---|---|
| Nec Multisync II + EGA Plus | 7151,00 ttc |
| Carte CGA/Hercule autoswitch | 383,00 ttc |
| Carte AT série, I/I | 308,40 ttc |
| Carte parallèle XT/AT | 213,50 ttc |
| Souris Genius GM-6000 | 499,20 ttc |
| Handy scanner 400 dpi | 2342,40 ttc |

## LES OCCASIONS DU MOIS

IBM PS/2 modèle 80 type 8580-071
80386 20Mhz 2Mo RAM, Lecteur 1,44Mo disque dur 70Mo. VGA couleur.
**Prix exceptionnel, nous contacter**

ORCHID ranqueed extra 50/60/80 2Mo
carte 2Mo ext. 8Mo pour pc 50/60/80.
2 ports séries nous contacter

IMPRIMANTE EPSON LQ 850
24 aig., 80 col. 264 cps 4744,00 ttc

IMPRIMANTE EPSON LQ 1050
24 aig. 136 col, 264 cps 5930,00 ttc

IMPRIMANTE NEC P7 3858,80 ttc

ONDULEUR 600 VA 4151,00 ttc

**MULTITECH**
6 bd de Ménilmontant
75011 PARIS
Métro Père Lachaise
TEL 47 00 20 46 FAX 48 05 27 01
Horaires d'ouverture du lundi au samedi
9h-13h 14h-18h

**CATALOGUE GRATUIT**

Vente par correspondance
50F de port en sus jusqu'à 5 Kg

Prix indicatifs révisables sans préavis

# PRIX USINE

PRIX TTC

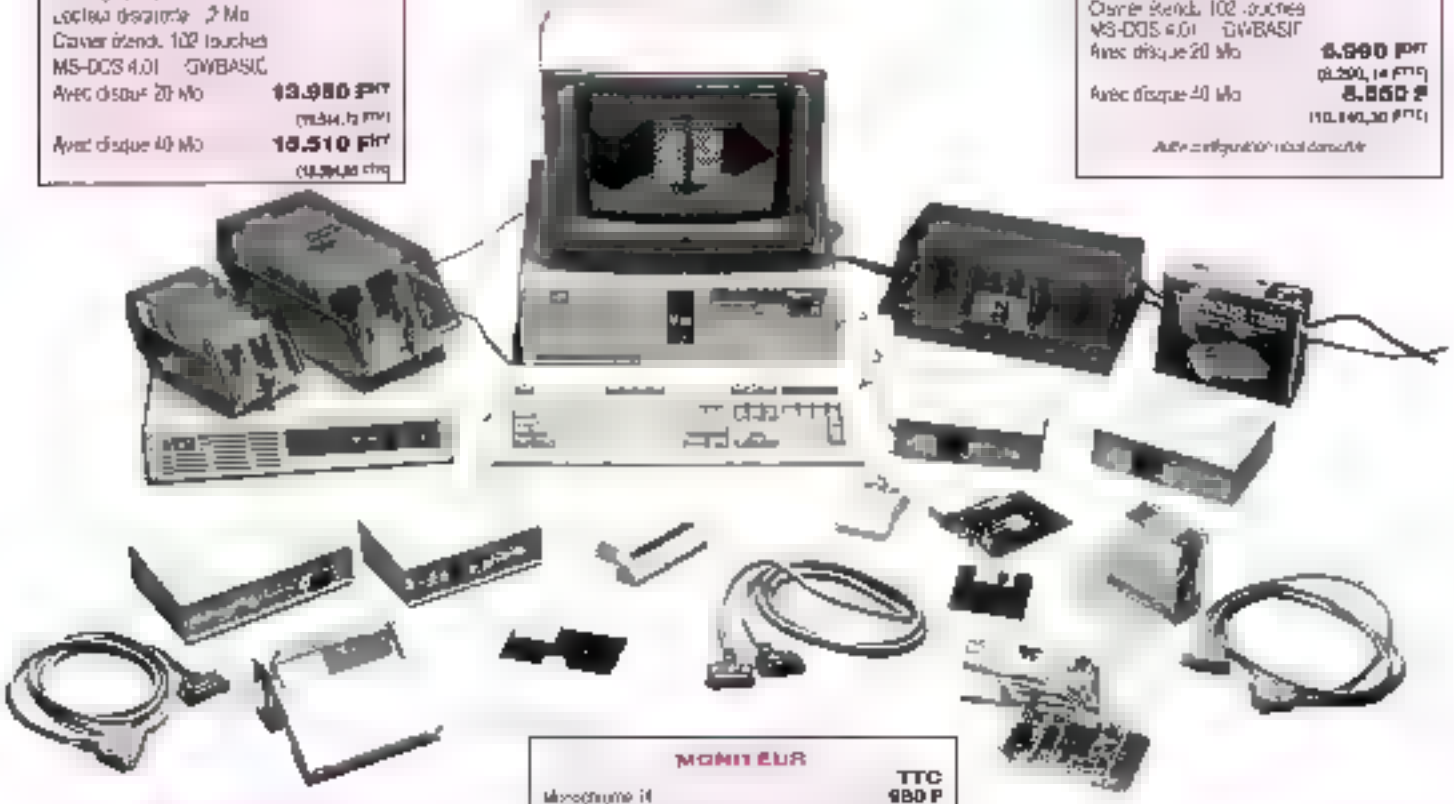
## TURBO 386

Processeur 80386 à 20 MHz
1024 Ko RAM Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 2 Mo
Clavier étendu 102 touches
MS-DOS 4.01 GWBASIC
Avec disque 20 Mo **13.980 F**
Avec disque 40 Mo **15.510 F**

## TURBO AT

Processeur 80286 à MHz
2 Mo RAM Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1,2 Mo
Clavier étendu 102 touches
MS-DOS 4.01 GWBASIC
Avec disque 20 Mo **6.990 F**
Avec disque 40 Mo **8.550 F**

Autre configuration nous consulter



### JOYSTICK/SOURIS

| | TTC |
|---|---|
| Souris Trackball compatible | |
| Manche à balai PC Master | 398 F |
| Tapis souris | 69 F |
| Joystick | 98 F |

### CABLES

| | |
|---|---|
| Câble Centronics 1,5 M/M | 119 F |
| Câble imprimante parallèle | 95 F |
| Câble série 1,5 M/M, M/F | 98 F |

### BOITES DE RANGEMENT

| | |
|---|---|
| Capacité 10 disquettes 5"1/4 | 24 F |
| Capacité 10 disquettes 3"1/2 | 24 F |
| Capacité 40 disquettes 3"1/2 | 39 F |
| Capacité 100 disquettes 5"1/4 | 69 F |

### COMMUTATEURS

| | |
|---|---|
| RS-232 2 voies | 273 F |
| RS-232 4 voies | 338 F |
| Centronics 2 voies | 326 F |
| Centronics 3 voies | 391 F |
| RS-232 2x2 | 416 F |
| Centronics 4 voies | 483 F |
| Commutateur automatique 4 voies | 1059 F |
| Commutateur automatique 8 voies | 1364 F |
| Buffer imprimante 64 K | 1 127 F |
| Buffer imprimante 256 K | 1687 F |

### MONITEUR

| | TTC |
|---|---|
| Monochrome HI | 980 F |
| [illegible] | 2.250 F |
| RGB/CGA/EGA 13" | 3.490 F |
| Multisync 14" | 4.560 F |
| Moniteur VGA couleur 13" | 3.970 F |

### CARTES

| | TTC | | TTC |
|---|---|---|---|
| Graphique CGA | 350 F | Carte mère 8088 | 780 F |
| Graphique MGA | 360 F | Carte mère 80286 | 2.280 F |
| Graphique EGA | 1.245 F | Carte mère 80386 | 9.590 F |
| Graphique VGA | 1.890 F | Carte imprimante 350 | 170 F |
| Carte modem | 450 F | Carte Fax | 350 F |
| Carte son | 350 F | Carte disque XT | 650 F |
| Carte Multi I/O | 490 F | Carte disque AT/SCSI | 980 F |

### DISQUETTES CERTIFIEES

| FABRICATION EUROPEENNE | TTC |
|---|---|
| Plusieurs marques à votre choix | |
| 5"1/4 DS/DD (par boîte de 10) | 25 F |
| 5"1/4 DS/HD (par boîte de 10) | 69 F |
| 3"1/2 DS/DD (par boîte de 10) | 101 F |
| 3"1/2 DS/HD (par boîte de 10) | 302 F |

### SUPER PROMOTIONS

| | TTC |
|---|---|
| Ordinateur portable 386 VA | 4.164 F |
| Ordinateur portable 386 VA | 5.290 F |
| Scanner à main 400 DPI | 1.990 F |
| Suite bureautique Microsoft (SMARTWORK 95) | 285 F |
| Traitement de texte EASY WRITER | basse définition 790 F |
| SUPERBASE (package complet) | 790 F |

### [illegible]

80386 à 10 MHz 256 Ko RAM
lecteur 360 Ko, carte M I/O
carte monochrome graphique
clavier 102 touches
MS-DOS 4.01 GWBASIC
**3.150 F** [illegible]
Version avec disque dur 20 Mo
**5.040 F** [illegible]

### IMPRIMANTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Imprimante 80 cps | 1.650 F | | |
| Imprimante 180 cps | | STAR LC 10 | 2.000 F |
| | 3.050 F | STAR LC 10 couleur | 2.560 F |
| Imprimante laser | 9.630 F | Laser HP Series II | 17.900 F |

### LECTEUR et DISQUE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kit disque 10 Mo | | | 2.350 F |
| Disque 20 Mo | 2.750 F | lecteur 360 Ko | 560 F |
| Disque 20 Mo | 1.690 F | lecteur 1,2 Mo | 790 F |
| Disque 40 Mo | 3.850 F | lecteur 1,44 Mo | 790 F |
| Disque 60 Mo | 5.690 F | lecteur 2,8 Mo | 930 F |

### COMPOSANTS

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16K | 25 F | 80286 | 1 350 F |
| 4256 | 95 F | 80287 | 3.420 F |
| 4464 | 120 F | 80387 | 4.850 F |

### DIVERS

| | |
|---|---|
| Alimentation 150 W | 550 F |
| Alimentation 180 W | 650 F |
| Boîtier AT | 550 F |

SERVICE LECTEURS N° 309


**AEE**
235, rue Marcadet - 75018 PARIS - **Tél.** 42.28.61.31
Métro GUY MOQUET

## PC ET COMPATIBLES

# EXPLOITEZ VOTRE MICRO-ORDINATEUR À 100%

## TURBO PASCAL®

# OPTIMISEZ VOS PROGRAMMES A GRANDE VITESSE

**Comment améliorer les performances du matériel et des logiciels des IBM PC et compatibles**

**Programmation et modèles de programmes en TURBO PASCAL**

# DEUX OUVRAGES "REFERENCE" POUR AMELIORER VOS PERFORMANCES SUR IBM PC ET COMPATIBLES

# "VOICI 888 PAGES POUR OBTENIR LE MAXIMUM DE VOTRE IBM PC OU COMPATIBLE..."

*[illegible] Comment améliorer les performances [illegible] 888 pages qui vous permettront d'optimiser les possibilités [illegible] IBM PC, PS ou tout autre compatible.*

### Un guide pour [illegible] votre PC

Accompagné par ce guide précieux, entrez dans le secret de votre micro-ordinateur et découvrez en détail les différents groupes de fonction des systèmes PC/PS [illegible] et bientôt vous connaîtrez sur le bout des doigts les circuits intégrés [illegible] depuis votre ordinateur. Description et fonction des composants [illegible]. Ces 888 pages vous [illegible] votre IBM PC, PS et ses compatibles : Amstrad PC, [illegible], Bull, [illegible], Compaq, Olivetti, Sanyo, Tandon, Zenith.

### Apprenez à maîtriser un système d'exploitation

Rien n'est compliqué quand tout est expliqué [illegible] du système [illegible] PC/MS-DOS : constitution et rôle du BIOS, du DOS et du processeur de commande. Ce manuel conçu et rédigé par des spécialistes vous permet d'exploiter [illegible] les [illegible] des multiples interfaces existantes.

### Devenez expert en informatique

Avec Comment améliorer les performances [illegible] votre entrée dans le monde de la [illegible] les [illegible] pages à [illegible] les trucs qui font gagner du temps. Conseillé par les pros, vous êtes sûr de progresser rapidement.

### Optimisez votre savoir-programme

Ce véritable outil de maîtrise informatique vous livre les secrets des méthodes de [illegible] de programmation les plus efficaces telles que SADT et HIPO. Rapidement, vous passez maître dans [illegible] la programmation en Assembleur et vous découvrez le fonctionnement interne de BASICA, GW BASIC.

### Entrez dans le secret des spécialistes

Experts en informatique, ce guide vous révèle toutes les astuces des pros : les trucs d'utilisation, les meilleures méthodes de contrôle de l'ordinateur et de ses périphériques [illegible] vous réalisez des circuits imprimés [illegible] vous maîtrisez la programmation d'EPROM, vous protégez vos données [illegible] votre environnement informatique.

### [illegible] et votre garantie 2 avantages signés WEKA

La garantie WEKA, c'est pour vous [illegible] de l'ouvrage [illegible] bon de commande [illegible] compléments [illegible] WEKA que [illegible] votre ouvrage [illegible] programmes [illegible] service [illegible].

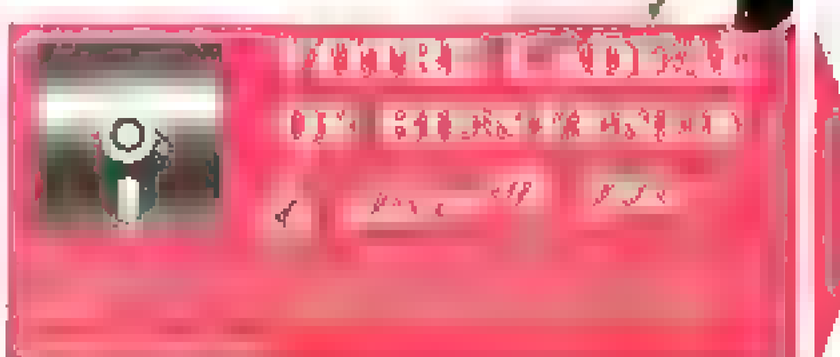
### WEKA : DES GUIDES QUI EVOLUENT AU RYTHME DE L'INFORMATIQUE...

***Être toujours performant en informatique, c'est disposer d'une information sans cesse réactualisée : voilà pourquoi les ouvrages WEKA sont régulièrement complétés et remis à jour. Ainsi, votre information actualisée vous parvient 5 à 6 fois par an sous forme de compléments/mises à jour d'environ 150 pages.***

**EXTRAIT DU SOMMAIRE**

- ORDINATEURS PERSONNELS IBM PC ET COMPATIBLES [illegible] PS 2
- SYSTEMES D'EXPLOITATION
Qu'est-ce qu'un système d'exploitation [illegible] Organisation des fichiers dans DOS [illegible]
- LANGAGES
Basic, Assembleur, Turbo Pascal
- CONCEPTION DE LOGICIELS
[illegible] Conception et gestion de fichiers [illegible] données [illegible]
- UTILITAIRES, TRUCS ET ASTUCES
[illegible] pour le hardware [illegible] MS et PC DOS [illegible]
- EXTENSION DE L'ORDINATEUR PERSONNEL
Exemples de circuits imprimés [illegible] Conception et [illegible] parallèle universelle

Et des centaines d'autres sujets



# "ET VOILA 986 PAGES POUR PROFITER DES IMMENSES POSSIBILITES DU LANGAGE TURBO PASCAL" ..."

*Programmation et modèles de programmes en Turbo Pascal ... secrets d'un langage ... pour créer vous-même des applications structurées ... qui tournent à grande vitesse !*

## LES GUIDES WEKA DES OUTILS DE TRAVAIL FACILES A CONSULTER

*Tous les guides WEKA sont de véritables outils de travail au quotidien, conçus pour faciliter au maximum votre consultation.*
*Ils se présentent sous la forme de grands classeurs (format 21 x 29,7 cm), solidement reliés pour mieux supporter une utilisation répétée.*
*Le système d'intercalaires vous permet de trouver directement et rapidement l'information recherchée.*
*Le choix des feuillets mobiles se prête remarquablement à la consultation individuelle, et simplifie les problèmes de réactualisation et de duplication.*

### Mieux qu'un guide

votre ... de travail

Découvrez les immenses possibilités du Turbo Pascal ... avec ce véritable outil de travail : vous disposez de 986 pages de programmes et de ... consultables ... leurs auteurs ... Unique, cet ouvrage est un véritable consultant à domicile qui vous permet de réaliser facilement vos applications sur IBM PC-PS ou sur tout autre compatible.

### Enfin un ouvrage qui a vraiment l'esprit pratique !

Quel que soit votre niveau, "Programmation et modèles ..." vous indique ... la manière de ... Turbo Pascal ... comment choisir ... transposer des données ... Comment générer des masques ... Pratique, ce manuel répond clairement à toutes ces questions ... vous fait gagner un temps précieux.

### Mettez un turbo dans vos programmes

Quand on maîtrise ... exploitez ... la ... vitesse d'exécution du Turbo Pascal. Grâce aux conseils ... Pascal ... vos ... du temps dans ... Résultat : des ... de lignes de programmes ... et des applications qui tournent à grande vitesse.

### EXTRAIT DU SOMMAIRE

- Notions essentielles de programmation
- Analyse d'un problème et conception de programmes
- Les techniques de programmation en Turbo Pascal
- ... et ...
- Entrées et sorties élémentaires
- Gestion de ...
- ... DOS et ... BIOS
- ... programmation en Assembleur
- Applications graphiques
- Trucs ... et astuces de programmation
- Applications ...
- ... mode d'emploi et programmes

### Pas à pas...jusqu'à la solution

Ce guide pratique vous permet de passer immédiatement à l'action et de progresser ... Turbo Pascal ... prêts à l'emploi ... cet ouvrage unique vous donne la marche à suivre en vous ... Vous disposez de tous les atouts pour optimiser vos applications dans de multiples domaines.

### Un ouvrage qui offre deux avantages en plus

... WEKA ... est ... le droit de nous retourner ... par ... tous les ... de commande ... WEKA ... que ... ouvrage ... un cadeau de bienvenue ... prix ...

## BON DE COMMANDE

... cadeau de bienvenue ... port et emballage compris.
☐ ... les performances de matériel et logiciels sur IBM PC-PS et compatibles ... 450 F TTC
☐ Programmation et modèles de programmes en Turbo Pascal ... 450 F TTC

NOM ... PRENOM ...

SOCIETE ...

ADRESSE ...

CP ...

VILLE ...

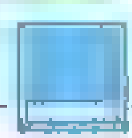
TEL ... DATE ...

SIGNATURE ...

### LA GARANTIE WEKA

Satisfait ou Remboursé

... WEKA ...



# ET PROCHAINEMENT SUR VOS BUREAUX, UN NOUVEL OUVRAGE WEKA : "LES APPLICATIONS PROFESSIONNELLES DU MINITEL"

*[illegible]*

## Un guide pour réussir votre entrée dans la télématique

Véritable recueil de connaissances, "Les applications professionnelles du Minitel" met à votre portée un nouveau media qui prend chaque jour plus d'importance [illegible]. Ce guide unique vous aide à définir vos [illegible] besoins en communication vidéotex [illegible] Minitel ? Cet ouvrage essentiel vous permet de [illegible] vous-même votre [illegible] charges [illegible] parmi les solutions proposées par les sociétés de service et les centres serveurs. Source d'informations [illegible] les applications professionnelles du Minitel est le meilleur outil que l'on puisse [illegible] à ceux qui souhaitent élargir leurs connaissances en matière de vidéotex.

## Le Minitel : un fabuleux outil de communication mis à votre portée

Preuves à l'appui, ce nouveau guide vous [illegible] comment [illegible] d'une entreprise de [illegible]. Comment [illegible] un réseau de [illegible] grâce au Minitel ? Comment concevoir un système de prise de commandes par Minitel ? Autant d'expériences [illegible] sur les [illegible] possibilités de la télématique professionnelle. Au total plus de 450 pages riches d'enseignements [illegible] et les erreurs à éviter. Tout ce qu'il vous faut savoir pour faire de votre service Minitel un véritable outil de communication.

## [illegible] raisons de lire ces 450 pages [illegible]

Ouvrage pratique, "Les applications professionnelles du Minitel" [illegible] plus de 450 pages d'informations et de conseils.

Connaître à l'avance les avantages et les inconvénients de chaque solution pour faire le meilleur choix possible.

[illegible] type d'hébergement le mieux adapté à votre service vidéotex.

Découvrir les possibilités [illegible] bon marché.

Connaître [illegible] réseau TRANSPAC, RTC, [illegible] NUMERIS.

Bénéficier des multiples expériences acquises par des professionnels pour éviter l'échec.

Nos spécialistes ont analysé [illegible] questions majeures pour vous faire gagner du temps et de l'argent.

## La télématique évolue, votre ouvrage aussi

Quand on connaît le rythme d'évolution de la télématique, on apprécie davantage la mise à jour régulière des guides WEKA. [illegible] équipe d'experts [illegible] en permanence la synthèse des nouveautés en matière de matériel, [illegible] un envoi régulier de compléments [illegible] de [illegible] 450 pages [illegible]. Ce service appréciable vous assure en permanence des informations actualisées et toujours fiables.

### ECONOMISEZ 150 F ET PROFITEZ DE LA GARANTIE WEKA

[illegible] *Offre spéciale de souscription* [illegible] 490 F TTC au lieu de 640 F soit 150 F d'économie. [illegible] *Garantie WEKA* [illegible]

## OFFRE SPECIALE DE SOUSCRIPTION

[illegible]

OUI, envoyez-moi [illegible] "Les applications professionnelles du Minitel" [illegible] 450 pages.
*Prix spécial* [illegible] 490 F TTC
[illegible] Editions WEKA.

[illegible]

NOM PRENOM

SOCIETE

ADRESSE

VILLE

TEL DATE

SIGNATURE

### LA GARANTIE WEKA

[illegible]

# OrCAD

## Systems Corporation

*le leader*

A.L.S. DESIGN . LA C.A.O ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Importateur exclusif de la gamme OrCAD en France. Marque déposée par ALS DESIGN. PARIS VIETNAM ALS DESIGN

**Advanced Logic System DESIGN**

38, rue Fessart 92100 Boulogne

(1) 46.04.30.47

Télécopieur 48.25.93.60

Télex 214 335 MIX AD

Serveur Minitel 46.04.53.42

ALS

Coupon réponse à envoyer à **ALS DESIGN**

Nom

Société

Rue

C.P. Ville

Tél

# MICRO-DIGEST

NOUVEAUTES

## LOGICIELS

### Pack Reseau de Paradox

Commercialisé aux Etats-Unis depuis mars dernier le Pack Reseau de Paradox est aujourd'hui disponible en français. Ce produit regroupe tous les produits de la gamme Paradox : Paradox 2.0, 386, C/S, et 3.0. L'association de plusieurs Pack Reseau permet à un nombre limité d'utilisateurs d'accéder au reseau existant. Chaque Pack Reseau comprend des guides de l'utilisateur et du gestionnaire de reseau des documents sur 4 et 3 1/2 et un numéro de série autorisant jusqu'à cinq utilisateurs.

***Borland International***
***Prix : 9 900 F HT***
Pour plus d'informations : cercle 1

### TextPert 3.0

TextPert 3.0 est un logiciel permettant au Macintosh de convertir tout texte saisi par un scanner en un document au format texte utilisable par les logiciels de traitement de texte, de mise en page et les bases de données comme MacWrite, Write Plus, Word, 4e Dimension... Avec son module d'apprentissage, il permet de reconnaître tout type de caractères dans plusieurs langues. Il digitalise directement les documents à partir des scanners les plus répandus sur le marché. Il peut reconnaître en lecture directe à 3 000 caractères par minute sur Macintosh II. Développé par LTA, il est disponible en français.

***P. Ingenierie***
***Prix : 14 000 F HT***
Pour plus d'informations : cercle 2

### Logiciel Presents de PreAO

Xerox Presents est un logiciel de Présentation Assistée par Ordinateur qui permet de réaliser des présentations sur transparents diapositives video-projecteur ou magnétoscope à partir d'images créées sur PC. Outil intégré sous MS-Windows, il offre un éditeur de texte, de tableaux et de graphiques de gestion, un éditeur de graphiques vectoriels, des fonctions de style (blocks, fonds colorés...) et une palette de 256 couleurs. Il propose en outre une bibliothèque de 200 diapositives modifiables, ainsi qu'un choix important de personnages de présentation. Chaque présentation est constituée de trois documents : les vues, les notes de travail, les notes du public.

***Rank Xerox***
***Prix : 4 800 F HT***
***version I***
***en anglais***
Pour plus d'informations : cercle 3

### Calamus, PAO professionnelle

Dernier-né des logiciels de PAO sur Atari ST, Calamus utilise de nombreuses polices de caractères définies de manière vectorielle à l'écran comme à l'imprimante. Si il est associé au Mega ST 4 au grand écran Atari SM 194, à une imprimante laser ou à un scanner 300 dpi, Calamus peut être considéré comme le centre d'une station de PAO professionnelle haut de gamme.

***Atari***
Pour plus d'informations : cercle 4

### Solution de micro-edition Atari

La solution complète de micro-édition présentée par Atari France est constituée du Mega ST 4 Mo de mémoire vive, de l'imprimante laser Atari SLM 804, du disque dur Megafile 30, du traitement de texte Le Rédacteur et du logiciel de mise en pages Timeworks. Avec le nouvel interpréteur Ultrascript intégré en standard sur l'imprimante, la solution dispose également de la compatibilité PostScript.

***Atari France***
***Prix : 29 900 F HT***
Pour plus d'informations : cercle 5

### Telmail le marketing direct sur PC

Le marketing direct est une des applications les plus immédiatement rentables de la bureautique pour les PME-PMI. La gamme de logiciels Telmail de la société G2I permet de marier les avantages du minitel avec ceux des compatibles PC. Deux lignes de produits sont disponibles selon qu'ils utilisent un simple Minitel 1B ou sont fournis avec une carte modem Matra. Les fonctionnalités sont similaires dans les deux cas. La version 1.3 permet la capture d'adresses à partir de l'annuaire électronique et leur importation dans un petit intégré comportant gestion de données (avec des astuces comme la distinction des prénoms ou la mise à jour automatique des codes postaux), module d'impression d'étiquettes et traitement de texte. La version 2.1 (avec modem seulement) améliore les possibilités de tris et de dédoublonnage, autorise les recherches enchaînées. Telmail demande un compatible sous MS-DOS avec (au moins) 256 Ko de mémoire et une sortie série.

***Générale d'Informatique et d'Ingenierie (G2I)***
***Prix : de 2 890 à 9 990 F HT***
***7 rue Lauriston, 75116 Paris***
Pour plus d'informations : cercle 6

### Programme ZBase pour Z88

ZBase est un puissant programme de gestion de bases de données. Conçu par Horomorgers et entièrement traduit par Semaphore, ZBase est disponible sous la forme d'une EPROM à enficher dans le Z88. Accessible aux néophytes, ZBase offre également les outils pour développer des applications complexes. Par ailleurs, sont fournis avec le package de nombreux programmes d'applications.

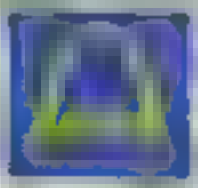
***Semaphore***
***Prix : 600 F TTC***
Pour plus d'informations : cercle 7

### Siva 4.0

La nouvelle version du générateur de systèmes experts Siva 4.0 intègre un générateur de réseaux de neurones artificiels qui lui donne des capacités d'apprentissage automatique. En effet, il construit ces réseaux à partir de textes fournis par l'utilisateur. Grâce à cet apprentissage et à sa capacité de généralisation, il peut ensuite donner un avis pertinent sur des cas qu'il n'a jamais rencontrés.

***Intelitec***
Pour plus d'informations : cercle 8

# AGENCES PC WAREHOUSE, AU CŒUR DE VOTRE SYSTEME.



PCW

les magazines de la qualité

NOUVEAUTÉS

## PC-MOS/386

Hard Concept [illegible], importateur du système d'exploitation multi-poste [illegible] compatible MS-DOS PC-MOS/386. Le système exploite les [illegible] de gestion de la mémoire du 80386, donnant une protection hardware entre toutes les tâches. Par ailleurs, il peut gérer jusqu'à 99 tâches à la fois en mode [illegible] et en mode [illegible] pour 25 utilisateurs. [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] en mode terminal PC [illegible]. En outre, [illegible] les [illegible] par deux [illegible] de [illegible] ou [illegible].

*BCC*
*Mono-utilisateur 1 950 F HT*
*5 utilisateurs 5 950 F HT*
*25 utilisateurs 9 950 F HT*

Pour plus d'informations, cerclez [illegible]

## Mallette bureautique-communication

[illegible] la [illegible] sur le marché de la bureautique personnelle et professionnelle, une nouvelle mallette bureautique communication. Elle est constituée de la base de données relationnelle Adimens, du logiciel de communication et émulateur minitel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] masquer des colonnes, un affichage [illegible] fenêtre et un bloc-notes affecté à chaque cellule.

*Atari France*
*Prix 1 450 F HT*

Pour plus d'informations, cerclez [illegible]

## Cadkey-Surf

Module de création de surface de Bezier, méthode répandue sur le marché de la CAO, qui permet à Cadkey, qui permet aux utilisateurs de construire rapidement et automatiquement les intersections entre n'importe quel type de surfaces [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] à partir de Cadkey CAO 3D. D'autre part, il peut générer la surface « offset » d'une surface choisie par l'utilisateur à une distance [illegible] [illegible] en langage C et CADL, ce qui permet une sélection plus aisée des frontières des surfaces (incluant les surfaces [illegible] [illegible]).

*Cadkey*

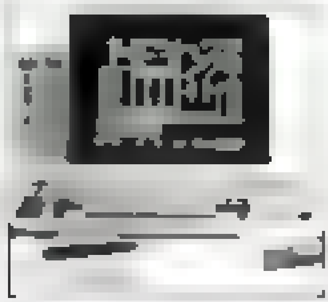
Pour plus d'informations, cerclez [illegible]

## Word Index

Édité par Apsylog, WordIndex est un utilitaire permettant de fusionner les index construits par Word lorsqu'un document, trop volumineux pour être [illegible] en une seule [illegible], être [illegible] en plusieurs fichiers. Dans le cas d'une numérotation par [illegible] [illegible] d'un ou plusieurs caractères afin [illegible] [illegible] [illegible] appartient. Un index global est alors composé dans lequel sont fusionnés et triés par ordre alphabétique tous les items. Destiné aux [illegible] de Word, cet utilitaire s'adresse en particulier aux services de documentation, aux [illegible] [illegible] [illegible] professions juridiques.

*Apsylog*
*Prix 1 500 F HT*

Pour plus d'informations, cerclez 2



## PADS-Designer et PADS-Engineer

La société Expert Software commercialise deux systèmes CAO pour [illegible] imprimés. PADS-Designer permet de concevoir des cartes comportant jusqu'à 150 circuits intégrés équivalents, 30 couches électriques et de dimension allant jusqu'à 800 x 800 mm avec une définition au millième d'inch. PADS-Engineer lui est un système de conception complet d'ingénierie électronique comportant la saisie automatique de schémas, la conception de cartes, le routage automatique et les sorties FAO. Il accepte par ailleurs toutes les données en provenance de PADS-Designer ainsi que de tout logiciel de saisie de schémas.

*Expert Software Ltd*

Pour plus d'informations, cerclez 3

## Mini-Line et Pro-Line

Après la sortie du logiciel de télémaintenance Polyassist, la société Expert Line annonce deux nouveaux logiciels de [illegible] [illegible] [illegible] Mini-Line, émulateur Prologue sur minitel qui offre la possibilité d'utiliser tout [illegible] [illegible] [illegible] comme poste de travail Prologue. Inversement, l'émulateur Pro-Line [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Prologue comme un minitel, la gestion de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de pages minitel.

*Expert Line*

Pour plus d'informations, cerclez 4

## Tera-Link II

La société TeraSoft annonce la disponibilité de deux logiciels, Tera-Link dans sa version [illegible] et Tera-Link II. Tous deux spécialisés dans les transferts de fichiers entre compatibles PC [illegible] [illegible] portables grâce aux [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] offre des performances supérieures. La sécurité est assurée par deux contrôles indépendants qui vérifient l'intégrité des données. La copie entière ou partielle d'un disque dur se fait automatiquement. Les opérations [illegible] sont programmables. Quant aux menus [illegible] [illegible] sont en français.

*TeraSoft*
*Tera-Link 240 F HT*
*Tera-Link II 960 F HT*

Pour plus d'informations, cerclez 5

## Smart II

Smart II, présenté par la société Informix, est un logiciel intégré qui fonctionne non seulement sous MS-DOS version 2.0 ou supérieure mais également en réseau. Pour chacun de ses quatre modules, il offre une base de données relationnelle, un tableur-grapheur, un traitement de texte et [illegible] un module de communications. De plus, une totale intégration rend [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] automatiquement en compte la mémoire EMS si celle-ci est disponible. Enfin, il supporte, outre PostScript, des fontes graphiques [illegible] [illegible] [illegible].

*Informix France*

Pour plus d'informations, cerclez 6

## Norton Commander en français

Norton Commander, utilitaire permettant à tout utilisateur de micro-ordinateur, grâce à une interface améliorée par rapport à celle du DOS, d'accéder aux informations de son disque, est désormais disponible en français. La structure du disque peut être visualisée sous forme d'arbre graphique. L'utilisateur dispose d'une recherche rapide de fichiers et/ou de répertoires. Cette dernière version exploite les cartes graphiques EGA et VGA et supporte la souris.

***Frame Informatique***

***Prix : 890 F HT***

Pour plus d'informations, cercler 7

## Animator, logiciel d'animation graphique

Animator, présenté par Sodeteg-TAI, est un logiciel d'animation graphique qui facilite le dialogue entre les applications d'informatique industrielle et leurs utilisateurs. Il donnera la possibilité de visualiser très vite l'ensemble des éléments d'un système, d'en surveiller le fonctionnement et d'agir immédiatement. Il comporte une fonction d'édition qui permet de représenter les circuits d'une installation et une fonction d'animation qui assure l'affichage des images et leur rafraîchissement en fonction des tables de valeurs que lui transmet l'application. Il fonctionne en environnement Unix et utilise des langages et bibliothèques graphiques normalisés. Très utile aux entreprises industrielles, ce logiciel devrait connaître une expansion rapide.

***Sodeteg-TAI***

***Edition 60 000 F HT, animation 60 000 F HT (tarif licence)***

Pour plus d'informations, cercler 8

## Magic Plan

Née de l'association d'Act Informatique et d'Alsthom Ingénierie Qualité, le logiciel Magic Plan a pour but de fournir aux utilisateurs un outil sur PC pouvant aider à la diminution des coûts de production et à l'amélioration de la fabrication de produits. Il permet en effet de modéliser une réponse en fonction des différents facteurs agissant sur elle et analyse les effets de ces paramètres. C'est en fait un générateur de plans d'expériences qui propose un jeu de tests nécessaire pour l'analyse d'un processus et d'un produit. Ces plans d'expériences peuvent être utilisés en chimie, en mécanique, en robotique, tout comme en médecine ou en psychologie. Le champ d'applications de ce logiciel est donc conséquent et donnera aux utilisateurs un outil adapté.

***Act Informatique***

Pour plus d'informations, cercler 19


**TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...**

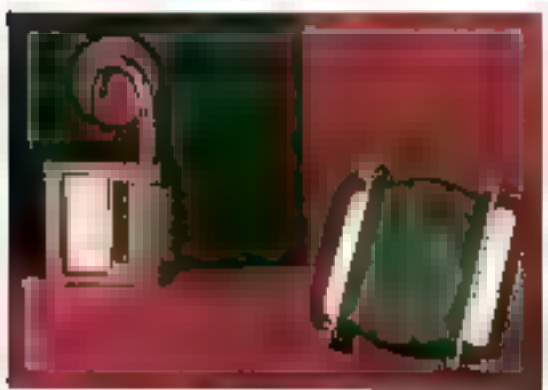
Depuis 6 ans MICROPHAR a vendu plus de 280 000 clés à 400 SSII et grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.

Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client : le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.

La conception et la fabrication composants CMS, sont intégralement réalisées par MICROPHAR INDUSTRIES afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation à vos nouvelles machines.

Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX et OS/2.

Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes avec marquage individualisé optionnel.



modules ouverts

Notre gamme de produits de **protection de logiciels**

- une clé électronique : mise en boîtier
- Une **clé à mémoire** pour la protection sophistiquée, la location de logiciels, à la fonction de modules complémentaires et toute application nécessitant un complexe : mémorisation de données, mot de passe, etc.
  - 2 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
  - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
  - Possibilité d'écriture sans adaptateur, même chez l'utilisateur final

Nous proposons désormais un outil de protection des logiciels sur IBM 36.

**MICROPHAR**, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 17 pays d'Europe et d'Amérique.

S.A. au capital de 1 800 000 F - 42, avenue Saint-Foy - 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. : 1 47 59 2[illegible]

## PERIPHERIQUES

### Camera professionnelle Agfa Celco

Avec une resolution de 8 192 x 8 192 la camera de diapositive Celco professionnelle distribuee par Agfa Business Imaging Systems, a une vitesse de production de 45 secondes en 35 mm pour une diapositive complexe. Sa palette couleur offre 68 millions de couleurs adressables. Les formats disponibles en sorties sont varies : 6 mm, 35 mm cine, 35 mm comic, 46 mm, 4 x 5", 9 x 5", 8 x 10". Les applications de cette camera concernent en particulier les centres de production de diapositives, les studios de creation et publicitaires et le film d'animation.

***Agfa-Gevaert SA***

Pour plus d'informations cercler 20

### La carte Microeye IC version Bus MCA

La version Bus MCA de la carte Microeye IC de la societe Digithurst, distribuee par les Editions de la Boyere, permet de numeriser l'image video couleur PAL en prise directe sur un IBM PS/2 ou compatible. La source video peut venir d'une camera, d'un camescope ou d'un magnetoscope. Acquisition et affichage sont possibles en mode EGA, VGA ou MCGA en utilisant le programme Storyboard Plus. Pour des besoins plus professionnels, l'image peut etre acquise en 256 couleurs au mode graphique 8514/A selon une taille de 640 par 480 ou 1 024 par 768 pixels. Digithurst propose aussi le logiciel Picture Book.

***Editions de la Boyere.***

Pour plus d'informations cercler 21

### Kodak Diconix 150 Plus

La division copieurs et systemes d'impression de Kodak annonce le lancement en France de l'imprimante portable a jet d'encre Kodak Diconix 150 Plus. Il s'agit d'un nouveau modele de la gamme, 20 % plus rapide que le modele precedent (180 cps en mode texte). Sa definition, texte et graphique, est sensiblement amelioree : 192 dots par pouce, et permet l'impression sur papier ordinaire. Equipee d'une nouvelle batterie plus economique, elle dispose d'une autonomie en continu de 30 minutes.

***Kodak-Pathe***

***Prix : 1 400 F HT***

Pour plus d'informations cercler 22

### PC-Labcard

Les produits de la famille PC-Labcard d'Advantech, representes par Genie SA, sont conçus pour transformer un micro-ordinateur en un systeme d'acquisition de donnees et de tests aux performances elevees. Ils sont destines aux PC/XT/AT et PS/2 modele 30 et comprennent plusieurs modeles de cartes RS-422 mono ou bivoie (PCL 742 et 422), une carte IEEE 488 (PCL 748), une carte de developpement (PCL 750), des cartes A/D, D/A, I/O et compteurs (PCL 712, 714, 720, 725), une carte controleur moteur pas à pas (PCL 738). PC-Labcard c'est aussi des logiciels et des supports complets d'applications (logiciel d'acquisition de donnees, PCLS 700 et logiciel d'emulation d'oscilloscope PCLS 705).

***Genie SA***

Pour plus d'informations cercler 23

### Carte spooler Laserboard

Numetronic annonce le lancement de la carte spooler Laserboard qui permet a trois ordinateurs de partager la meme imprimante laser. La nouvelle version 05 du logiciel Laserpop gerant le double bac et l'impression recto verso. Trois utilisateurs peuvent partager simultanement l'imprimante en beneficiant du pop-up menu a fenetres. La carte fonctionne en mode bidirectionnel. Par ailleurs deux jeux de fontes sont en même temps supportes et memorises jusqu'a leur prochain chargement.

***Numetronic***

Pour plus d'informations cercler 24

### Homere, multiplexeur temporel

Pour completer sa gamme de multiplexeurs statistiques, Hyptek presente un multiplexeur temporel Homere. Sa conception souple lui permet de s'adapter à des configurations diverses : multiplexage de voie tres lente (50 bits/s) avec une voie rapide (48 Kbits/s) ou multiplexage de protocoles divers. Il peut être equipe en option d'une carte add-on de compression de la voie a 16 ou 32 Kbds, ce qui permet a la saison de vehiculer simultanement voix, donnees et signalisation. Il detecte les anomalies de la liaison rapide en cas d'anomalie il bascule automatiquement a liaison sur Transcom ou Numeris.

***Hyptek***

Pour plus d'informations cercler 25

### Scanner Xerox 7650 PC

Scanner a plat, noir et blanc, le Xerox 7650 PC est connectable a un micro-compatible PC/AT ou AT 386. Il autorise la digitalisation de photos ou de dessins de toutes tailles jusqu'au format A3 avec une definition de 75 a 600 points par pouce ou 1 200 points en interpolation. Il permet de travailler dans trois modes differents : binaire pour digitaliser une image au trait, en demi-ton pour prelirarner une image, enfin, avec 256 niveaux de gris pour digitaliser des photos de maniere professionnelle. La fonction panchromatique permet d'extraire la luminance de la plupart des teintes : un bleu clair sort non pas en blanc mais en gris clair.

***Rank Xerox***

***Prix : 51 000 F***

Pour plus d'informations cercler 26

### Infodip distribue Tandberg Data

La societe norvegienne Tandberg Data vient de confier a Infodip la distribution de ses streamers et

interfaces pour le marché français. Ces streamers demi-hauteur 5" 1/4 de la gamme 3600 ont une capacité qui varie de 60 à 155 Mo et peuvent être utilisés sur un IBM PC ou compatible grâce à leur interface SCSI ou QIC-02. Ils acceptent les formats d'enregistrement QIC-24, 120 ou 150, de 9 à 18 pistes pour une densité de 8 000 à 10 000 BPS et une vitesse de bande de 72 à 90 IPS. A noter qu'il existe également des solutions complètes, en version interne ou externe munies d'une interface QIC-02 et qui ont exactement les mêmes caractéristiques que les autres modèles déjà cités de la gamme.

***Infodip***

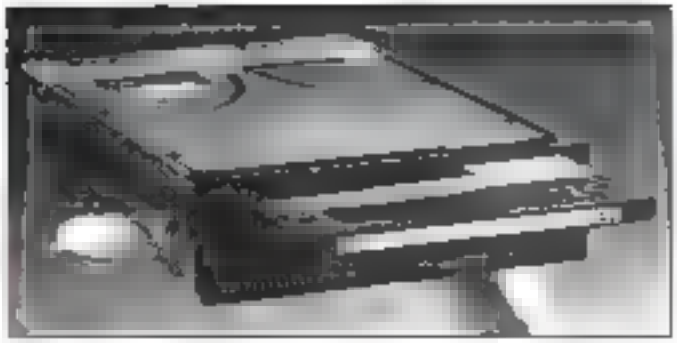
Pour plus d'informations cercle 27

## Imprimante G650

Alpha Systèmes Diffusion vient de signer avec Mitsubishi un contrat assurant la distribution de l'imprimante couleur G650 pour Macintosh. Pilotée par Output Manager, elle imprime tout document PICT avec une résolution de 300 dpi sur papier A4, A3 ou transparent. Parmi ses caractéristiques : impression par transfert thermique, une zone d'impression de 287 x 367 mm pour un temps d'une page A3 en 60 secondes, un rouleau encreur trois ou quatre couleurs...

***Alpha Systèmes Diffusion***

Pour plus d'informations cercle 28



## Premier Worm demi-hauteur

Vision Data System commercialise le premier disque optique numérique Worm demi-hauteur. En format 5" 1/4, ce disque qui, grâce à sa taille, s'intègre au micro-ordinateur et évite d'avoir un lecteur externe, offre une capacité de 2 x 400 Mo. Intégrant une interface SCSI, il est totalement compatible avec le lecteur pleine hauteur et vice versa avec un émulateur DOS. Une option permet également le fonctionnement sous 3Com. Les logiciels d'archivage comme Jarchive ou Sacado prévus pour le lecteur pleine hauteur fonctionnent aussi avec le demi-hauteur.

***En boîtier interne : 34 500 F HT pour AT***
***En boîtier externe simple secteur : 36 6500 F HT pour PS, 37 500 F pour PS***
***En boîtier externe double secteur : 69 000 F HT pour AT 70 000 F pour PS.***

Pour plus d'informations cercle 29

KORTEX KX TALK :
LE RESEAU
EN TOUTE SIMPLICITE.

KIT D'INSTALLATION
2 POSTES : 6990 F. HT
8290,14 F. TTC

NOM
SOCIETE
FONCTION
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL

# MICRO-DIGEST

NOUVEAUTES

## Ricoh RH5500

Presente par la societe japonaise Ricoh, le RH5500 est un nouveau lecteur amovible pour disque dur 5 1/4, disposant d'une capacite de memoire de 50 Mo pour un temps d'acces de 25 ms, grace a un mecanisme de positionnement de la tete de lecture. Il peut etre utilise comme support de memoire peripherique pour des ordinateurs personnels. Une conception d'etancheite a l'air en de nettoyage faisant circuler l'air dans la cartouche a ete mise en oeuvre. Ce disque est bien adapte aux applications telles que l'edition de bureau, les postes de travaux techniques et convient aussi a la memorisation des données de services gouvernementaux ou d'information de gestion.

***OMP***

Pour plus d'informations, cerdez 30

## Juki 7200, l'impression 24 aiguilles couleur

Distribuee par Infologie, l'imprimante Juki 7200 est un modele matricielle a tete 24 aiguilles. La vitesse d'impression est de 324 cps en mode reserve et de 108 cps en qualite courrier. Elle permet l'impression en couleurs, l'edition de graphique haute resolution et l'emulation table traçante. La principale originalite de la Juki 7200 reside dans le mode d'impression du papier a plat. Grace au dispositif de detection automatique de l'epaisseur du papier, elle permet d'imprimer sur tout type de support, du bristol carte de visite au format A3. Ce procede permet d'eviter tous les risques de decalage et d'imprimer sur toute la surface disponible. L'alimentation se fait soit en introduisant le papier a plat, soit grace a un bac feuille a feuille.

***Infologie***

***Prix : 21 500 F HT***

Pour plus d'informations, cerdez 31

## Twinaxcess pour Mac II

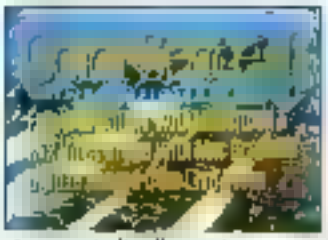
Eurotech France, filiale de Bell Atlantic, specialiste des reseaux et systèmes de transmission, annonce la solution Twinaxcess, première carte de communication integrée au Macintosh II et permettant l'acces direct aux systèmes AS400 et S/3X en mode twinaxial. Elle permet ainsi le transfert de fichiers, l'acces interactif aux bases de données IBM, un temps de reponse immediat lie à la connexion directe Nubus et la connexion distante derriere un contrôleur IBM 5294 ou 5394.

***Eurotech France***

Pour plus d'informations, cerdez 32

## Carte video ColorSpace II

Distribuee en exclusivite par Symbiotic, la carte ColorSpace II transforme le Macintosh en une palette graphique, permettant de realiser des films video de qualite professionnelle. Compatible avec toutes les applications standards de la famille des Macintosh II, comme Film Maker, PixelPaint ou Hypercard, elle offre quatre fonctions principales : digitalisation, incrustation, visualisation et restitution, saisissant logos, objets, documents au banc titre et animant titres et generiques. Elle gère en outre 256 couleurs ou niveaux de gris dans une palette de 16,8 millions.



***Symbiotic***

***Carte : 29 900 F HT***

***Cable video : 995 F HT***

Pour plus d'informations, cerdez 33

# UNITES CENTRALES

## Baisse sur le P 500

Olivetti-Logabax annonce une baisse des prix de plus de 20 % sur le modele P500, ordinateur haut de gamme compatible avec l'architecture Micro-Channel (MCA) des PS/2 d'IBM. Le P500 est base sur un microprocesseur Intel 386 SX. Fonctionnant avec une unité logique interne de 32 bits, mais utilisant une unite logique externe de 16 bits, il peut exploiter toute la base de logiciels et d'applications deja developpes pour les microprocesseurs 80286 et 386. Rappelons que la principale caracteristique de l'architecture Micro-Channel reside dans son nouveau type de bus utilise pour echanger les données entre les composants interieurs et exterieurs du micro-ordinateur.

***Olivetti-Logabax***

***De 29 200 F HT a 39 250 F HT selon les configurations.***

Pour plus d'informations, cerdez 34

## Carte mère 386 20/25/32/41,7 MHz

Jad Electronique distribue desormais des cartes mères, cedees particulièrement aux OEM. Pour les integrateurs et assembleurs, cette carte peut etre integree dans un chassis « tower » comportant sept emplacements de peripheriques 5 1/4 demi-hauteur. Cette carte mere comporte entre autres les parametres suivants : un microprocesseur 80386 20 MHz ou 25 MHz, 2,6 a 5,9 Mips, 1 Mo D-RAM 70 ns en standard, un coprocesseur arithmetique 80287 et des contrôleurs pour disques souples et durs. Cette carte a ete developpee par Silicon Valley Computer.

***Jad Electronique***

Pour plus d'informations, cerdez 35

## MPC 2386

Mitac International Corporation vient de lancer sur le marche europeen le MPC 2386 compatible AT à puce 80386 SX en mode graphique VGA integre. Dote d'une memoire vive de 1 Mo extensible a 8 Mo, il vise a remplacer le PC Mitac 3000, une machine 386 a 16 MHz. Le contrôleur video integre à la carte mere offre une resolution de 800 x 600 et 640 x 480 avec 16 couleurs ou 320 x 200 avec 256 couleurs. En outre, le contrôleur de disquettes peut prendre en charge deux lecteurs 3,5 : 4 Mo/720 Ko ou 5,25 : 2 Mo/360 Ko. La machine est livree avec MS-DOS 3.30 A et GW 3.22 et peut prendre en charge PC-DOS, C-DOS, MS-OS/2, Xenix 386.

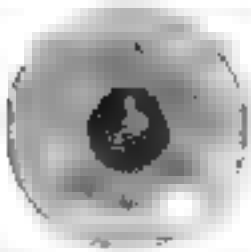
***La Commande Electronique***

Pour plus d'informations, cerdez 36

# IMAGINA

## 9e FORUM INTERNATIONAL DES NOUVELLES IMAGES DE MONTE-CARLO

## 6,7,8 FEVRIER 1990



*Les images en liberté*

### L'EXPOSITION

[illegible] présente toutes les expositions, les constructeurs et distributeurs de matériel et de logiciels, les prestataires d'image spécialisés, producteurs et auteurs [illegible] dernières réalisations pour chaînes de télévision, publicitaires, groupes industriels, agences de communication d'entreprise, un rendez-vous [illegible] attendu.

### SES CONFERENCES

IMAGINA 90 propose un vaste choix de conférences, six approches possibles d'une discipline qui élargit sans relâche le champ de ses recherches. Pour chaque session, un spécialiste des aspects technologiques de l'image numérique :

- la simulation
- les langages graphiques
- l'animation
- l'interactivité
- la création
- la réalisation

[illegible] IMAGINA 90 organise une série de tables rondes :

- Rédacteurs-en-chef, d'une dizaine [illegible] permettant d'aborder des thèmes précis [illegible] spécialisée, spécialisée ou [illegible] programmes ou magazines de communication [illegible] entreprise.

### LES PRIX PIXEL-INA

[illegible] sous le parrainage d'INA [illegible] récompensent [illegible] PIXEL-INA [illegible] récompense [illegible] les images infographiques.

Il sera [illegible] également de nouveaux talents grâce à une bourse attribuée par la Société RADIANCE et de jeunes créateurs de spectacles.

SERVICE LECTEURS N° 26

COUPON-REPONSE

A RETOURNER A

IMAGINA MONTE-CARLO
BP 300
MC 98000 MONACO CEDEX

Je souhaite recevoir
☐ le programme des conférences
☐ le dossier Exposants
☐ le dossier Prix Pixel

Ms 09/89

NOM

SOCIETE

ADRESSE

TEL

TELEX

FAX

NOUVEAUTES

## PC et serveur de PC Digital

A la suite d'un accord entre Digital et Olivetti, Digital présente des PC aux normes européennes, fabriquées dans les usines italiennes. La DECstation 200 est un ordinateur personnel compact pouvant être connecté dans un réseau et partager ses applications avec d'autres PC. La DECstation 300 est un ordinateur 32 bits de niveau de gamme à hautes performances, qui peut être connectée à un réseau intégré. Quant à la DECstation 350 c'est un ordinateur personnel compact. Elles sont respectivement equipées d'un microprocesseur Intel 80286, 80386 SX et 80386. Digital annonce également le PC/Lan Server 3100, serveur de micros pouvant connecter jusqu'à quarante-huit PC.

***Digital Equipement France***
***DECstation 200 : 17 230 F HT***
***DECstation 300 : 30 000 F HT***
***DECstation 350 : 47 610 F HT***
***PC/Lan Server : de 110 000 à 166 000 F HT.***

Pour plus d'informations, cerdez 37

## Cartes Fastboard 486/25 et 386/33

AST Research offre deux nouvelles cartes. la Fastboard 486/25 apporte aux micro-ordinateurs AST 386 à base de 25 MHz et 33 MHz et microprocesseur 486, et la Fastboard 386/33 permet aux utilisateurs de Premium 386/25 de bénéficier du 33 MHz. En ce qui concerne la première, le microprocesseur 486 25 MHz offre la puissance du mainframe à des applications développées sur PC telles que la CAO, l'ingénierie, la simulation géophysique. Dans des environnements multi-utilisateurs, il permet de supporter des réseaux plus larges. Quant à la Fastboard 386/33, c'est la première carte 33 MHz disponible pour des systèmes 25 MHz. Le microprocesseur 386/33 offre une capacité de 33 % supérieure au 386/25 MHz.

***AST Research***
***Fastboard 486/25pour les 386/33 : 21 990 F HT, pour les 386/25 : 26 990 F HT.***
***Fastboard 386/33 : 17 590 F HT***

Pour plus d'informations, cerdez 38

## Un portable pour les mal-voyants

Olivetti-Logabax, Borland International et l'association Valentin Haüy annoncent le parrainage d'une solution informatique pour les mal-voyants qui utilise un matériel grand public associé au procédé de synthèse vocale. Proposée par le Club Micro-Son, association sans but lucratif d'utilisateurs d'informatique mal-voyants, elle intègre le micro-ordinateur portable M111 Olivetti, compatible PC, le synthétiseur de parole Syntha 3 d'Electrat, Sprint, le logiciel de traitement de texte de Borland International, ainsi que Sonolect, éditeur vocal et Vokitel, le minitel parlant.

***Olivetti-Logabax***
***Borland***
***De 18 560 F TTC à 21 650 F HT, selon les versions***

Pour plus d'informations, cerdez 39

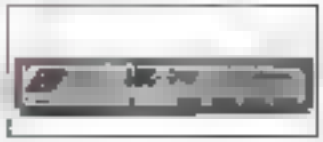
## Club American Technologies en France

Hard Connection Consultants (HCC) distribuera désormais les unités centrales du constructeur américain Club American Technologies. La gamme de produits présentés comprend un modèle XT Club 110-8068 à 10 MHz 0 wait state, quatre modèles AT 80286 allant de 8 à 12 MHz 0 wait state, cinq modèles AT 80386 allant de 16 MHz à 25 MHz 0 wait state, toute la gamme étant disponible en petit ou en grand châssis. La société présente deux portables 80286.

***HCC***

Pour plus d'informations, cerdez 40

## COMPOSANTS



## Répéteur ANC-500

Le répéteur ANC-500, distribué en France par Elexo, permet la connexion de quatre segments aux standards 10Base5, 10Base2 ou autre technologie. Equipé de quatre ports AUI, il permet à l'utilisateur un libre choix du type de transmetteur et offre ainsi la possibilité de connecter différents médias entre eux en assurant le maximum de flexibilité. Un autre modèle, l'ANC-500F, comporte trois ports AUI et un quatrième avec transmetteur fibre optique intégré permettant une liaison sur fibre jusqu'à 1 km entre deux récepteurs de la série 500. Par ailleurs, les répéteurs ANC assurent l'isolation et la reconnexion automatique d'un segment qui serait défectueux.

***Elexo***

Pour plus d'informations, cerdez 4

## Jeu de circuits EISA 82350

La société Intel présente un jeu de circuits destinés à la mise en œuvre de l'architecture 32 bits EISA (Extended Industry Standard Architecture). Il s'agit d'abord de deux circuits pour cartes CPU, le périphérique système 82357 (ISP) haut niveau intégré incorporant une commande d'accès direct mémoire (DMA) et le contrôleur de bus EISA 82358 (EBC), permettant une compatibilité avec les cartes ISA actuelles. Par ailleurs, sont aussi présentés un contrôleur de bus pour carte d'extension (Bus Master Device) et un circuit d'interface bus (Bus Buffer Device).

***Intel***
***Par quantité de 1 000, 767 F ou 930 F, selon les versions.***

Pour plus d'informations, cerdez 47

## Carte entrées-sorties relais pour compatibles MCA

Keithley distribue la carte µCDDISO-8 de Metrabyte permettant de gérer huit relais à partir d'un PS/2 ou de tout compatible MCA. Cette carte, principalement destinée à l'informatique industrielle, comporte d'une part huit canaux d'entrée non polarisés et isolés optiquement

d'autre part huit sorties a relais électromécaniques. Les entrees couvrent une plage allant de 5 à 24 $V_{eff}$ CA ou CC. Toutes les entrees sont contrôlées par l'utilisateur grâce a des filtres logiciels. Les relais sont dotés de contacts plaqué or et supportent 0,5 A sous 28 $V_{CA}$ ou 1 A sous 28 $V_{CC}$.
Cinq relais sont du type inverseur alors que les trois autres sont de simples interrupteurs normalement ouverts.
Conformement a la philosophie MCA, la configuration de la carte se fait lors du programme d'installation, sans aucune manipulation de cavalier ou de commutateurs.

***Keithley Instruments***
Pour plus d'informations cercle 43

## Composants 33 MHz chez Texas Instruments

La division semi-conducteurs de Texas Instruments annonce un jeu de composants pour les architectures PC a base de 80386 et 80486 certifiés a 33 MHz. Cette famille de circuits couvre les fonctions suivantes : controleur de DRAM programmable, support de modes page et interleave et interface avec les controleurs cache au standard de l'industrie. Ces circuits sont références TACT83e41, 83442 et 83443 et peuvent également être utilisés sur des architectures a base de 80286 ou de 80386sx a des fréquences moins élevées. La version actuelle fonctionne dans l'environnement ISA (bus AT) mais des versions ultérieures sont prévues pour fonctionner dans les environnements MCA et EISA. Tous ces composants utilisent la technologie EPIC - A CMOS 1 µ de Texas Instruments, qui leur garantit le plus haut niveau possible d'integration. Cette annonce conforte ainsi la société Texas Instruments dans sa position de premier fournisseur américain de semi-conducteurs, tout du moins pour les micro-ordinateurs.

***Texas Instruments***
Pour plus d'informations cercle 44

## Mémoire des PS/2 : baisse des prix

IBM France annonce une baisse de prix de la mémoire pour la famille PS/2. Il s'agit d'une part, d'une baisse de 11 % a 33 % sur les options mémoires disponibles (kits et cartes), d'autre part, 4 Mo de mémoire sont installés en standard sur les PS/2 modèle 70, sans modifier le prix pour le 8570-A21 et en le réduisant pour les 8570-F61 et 8570-121.

***8570-F61 : 40 719 F HT***
***8570-121 : 48 674 F HT***
***8570-A21 : 67 289 F HT.***
Pour plus d'informations cercle 45


CADGRI®

PRIX DÉGRESSIFS

La CAO/DAO - Mécanique

• Performances

• Ouverture et évolution

• Services

esia

# EFFACEZ EFFICACE !

de 1 à 600 ép-roms simultanement

- **EFFACEURS STANDARDS**

Intensité U.V de 7 500 à 9.000 µW/cm²
**VLE- 8T** efface 8 ep-roms « 24 pin »
**VLE-12T** efface 18 ep-roms « 24 pin »
**VLE-24T** efface 36 ep-roms « 24 pin »

- **EFFACEURS INDUSTRIELS**

Intensité U.V 18.000 µW/cm²
Capacité 50-100-200. 600 ep-roms « 24 pin »

**EFFACEURS SPÉCIAUX SUR DEMANDE**

Nouveaux effaceurs HAUTE PUISSANCE

FABRICATION FRANÇAISE

**VILBER LOURMAT**

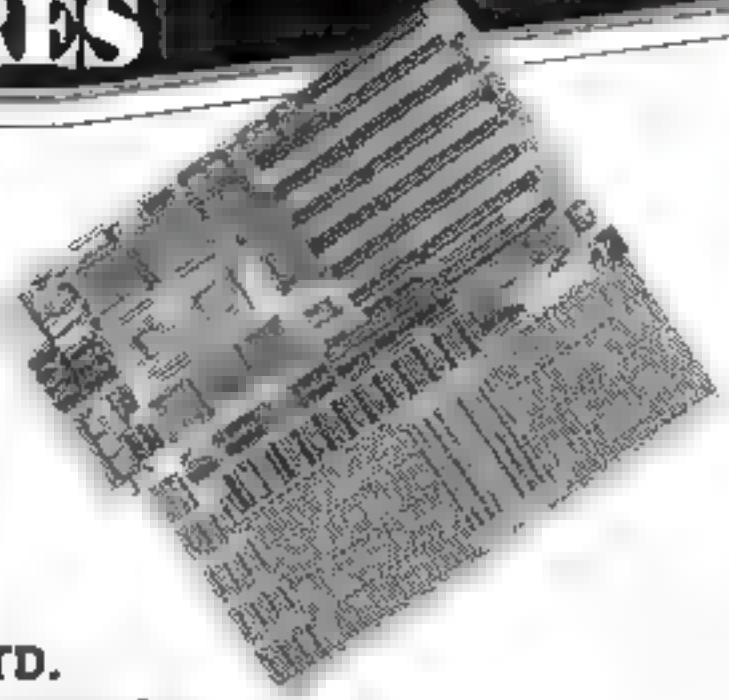
BP 66 Torcy Z.I. Sud 77202 Marne-la-Vallée Cedex
France Tél. : (1) 60.06.07.75 Télex VILBER 691 062 F

SERVICE LECTEURS N° 253

# COMPANION CACHE 386 CARTES MÈRES

## G2, NEAT, BABY BIG 386 DISPONIBLES

Spécialisés dans la fabrication de cartes mères et de tous types de cartes et interfaces, nous offrons une garantie complète pour ordinateurs IBM et compatibles et nos nouveaux produits sont constamment élaborés au sein de notre équipe de recherche et de développement. Depuis dix ans, tous nos produits subissent un CONTROLE DE QUALITE TRES STRICT et des tests d'endurance. Vous êtes assuré d'une livraison rapide à un prix très étudié. Pour des informations complémentaires, contactez nous dès aujourd'hui.



Manufacturer of QIT Computer

**HOU & HOU CO., LTD.**

COMPANION

SERVICE LECTEURS N° 254

# FIRST électronique

# TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON

Nos prix peuvent être changés sans préavis et ne sont valables que pour la mise en vente

INCROYABLE
**THOMSON MO6R**
Ordinateur sans moniteur
**1 450 F TTC**

LOCATION
**Ordinateurs**
MO5-MO6-TO7 TO8-TO8D
**Moniteurs Périphériques Accessoires**
Pour écoles & amateurs
Vendu en l'état
Liste sur demande au 47 69 15 11
QUANTITÉ LIMITÉE
**PRIX FOU PRIX FIRST**
**Interrogez-nous !**

THOMSON PC PM
Complet avec carte modem et logiciel de communication KX 16L II 12" TTL 4 390 F TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA 5 790 F TTC

THOMSON PC XT
Avec moniteur monochrome 6 390 F TTC
Avec moniteur couleur 7 390 F TTC
Avec moniteur monochrome et disque dur 20 Mo 9 320 F TTC
Avec moniteur couleur et disque dur 20 Mo 10 490 F TTC
Avec moniteur et carte EGA +DD20Mo 12 990 F TTC

DISQUES DURS
Carte DD Western Digital 20 Mo 2 790 F TTC
Carte DD 30 Mo 3 290 F TTC
Carte DD 40 Mo 3 990 F TTC

MONITEURS MONOCHROMES
12" TTL non, mode texte jusqu'à mémoire pour PC PCM et compatibles 450 F TTC
12" Monochrome bi-fréquence pour PC PCM et compat. 795 F TTC
14" Couleur CGA pour PC PCM et compatibles 1 950 F TTC
14" EGA Couleur avec ajuste pour PC PCM et compat. 3 290 F TTC
Moniteur Monochrome 5 bits pour gamme MO/TO 590 F TTC
Moniteur Couleur 6 bits pour gamme MO/TO 1 290 F TTC
MC35-936 Moniteur couleur pour MO/TO Prix FIRST 1 490 F TTC
Carte Intérieure EGA pour PC PCM et compatibles 1 595 F TTC
Carte ECA Résolution 640x480 PRIX FOU 1 290 F TTC

EXTENSIONS
Extension mémoire 96 K pour TO7 70 265 F TTC
Cartouche RAM Nano résident 495 F TTC
Extension pour MO5/Lecteur Quickdisk et logiciel Jane 395 F TTC
Incrustation images vidéo 295 F TTC
Modem 2007/5Gds/Emulation minitel TO7 295 F TTC
Rubans d'imprimantes (indiquez le modèle) 95 F TTC
Crayon optique pour gamme TO8 TO9 90 F TTC
JOYSTICK pr MO/TO 290 F TTC
Souris pour gamme TO8/TO9/TO16 350 F TTC

PÉRIPHÉRIQUES
LECTEURS DISQUETTES
Lecteur 5"1/4, 360 K pour TO16, PC et PCM 950 F TTC
Lecteur 3"1/2 320 K, pour TO8 950 F TTC
Lecteur 3"1/2 640 K pour MO5, TO8, MO5, TO7 et TO7 70 1 195 F TTC
Lecteur enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7 70 395 F TTC
Lecteur enregistreur de cassettes pour MO5 295 F TTC

DISQUETTES NEUTRES
5"1/4 DF DD 96 TPI La boîte de 10 29 F TTC
5"1/2 DF DD 135 TPI La boîte de 10 95 F TTC
3.5" pour lecteur QDD la boîte de 10 250 F TTC

CÂBLES
ÉTUDES SPÉCIALES
Câble C 436 pour série MO5, MO5 320 C9 195 F TTC
Câble C 0020 pour série MO5, TO7 TO7 70 95 F TTC
Connecteur universel THOMSON sans périphérique RS232 295 F TTC

## BON DE COMMANDE


FIRST ÉLECTRONIQUE VOUS ACCUEILLE
du lundi au samedi de 10 h à 19 h
A COURBEVOIE : 124, Bd de Verdun (parking gratuit sur place) Tél 47 89 15 11
A PARIS 11ème : 113, Avenue Parmentier Tél 43 67 09 46
A PARIS 5ème : 332, rue Lecourbe Tél 45 54 62 14

**Version US**
7 Av. Emile Zola
75015 Paris
Tel. (1) 46 59 09 13
Telex 201 624 F

**GRATUIT**

Notre catalogue pour compatibles ou Macintosh
Plus de mille produits référencés.

# Tous les logiciels à prix soft.

Grace a notre reseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir des logiciels français et étrangers dans un delai record et ceci a des prix defiant toute concurrence.

## SOURCER AVEC BIOS PRE PROCESSOR

[illegible]

| [illegible] | Tarif | Prix | [illegible] | Tarif | Prix | SYSTEMES D'EXP. | Tarif | Prix | [illegible] | Tarif | Prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

PASCAL et Librairies

BASIC et Librairies

ASSEMBLEURS

ASM86 (Simple Soft)

EDITEURS

ADA et librairies

AUTRES LANGAGES

INTELLIGENCE ART.

DIVERS PROGR.

Générateurs de Programmes

Matrix Layout

TABLEURS

BASES DE DONNEES

INTEGRES

GRAPHIQUES

Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou francisés.

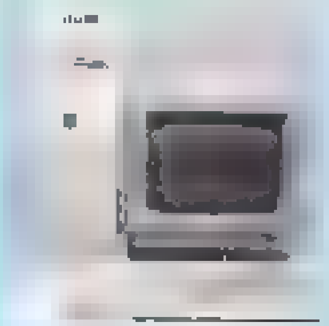
Pour commander: Rien de plus facile [illegible] ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue [illegible] que la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le format de disquette désiré.

Société | Nom
Adresse
Pays
[illegible]

# LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

**Prix spéciaux pour étudiants, professeurs, comité d'entreprise, membres de club.**

## DATAJET [illegible]



**DATAJET 386-25.. 22600 HT 26804 F TTC**

INTEL 80386-25 10/25 MHz 64 Ko mémoire cache. [illegible] Mo RAM, carte monochrome haute résolution, série, parallèle, lecteur 1.2 (NEC TEAC). Disque dur 40 Mo 28 ms (SEAGATE). Ecran bi-modes mono (SAMSUNG).

**OPTION COULEUR** carte VGA (PARADISE) + Ecran NEC MULTISYN II — 6830 F TTC

**DATAJET 386-20.. 17900 HT 21230 F TTC**

**DATAJET 286-12.. 7990 HT 9476 F TTC**

Compatible AT 80286 6/12 MHz, 0 wait state, 512 Ko RAM extensible 4 Mo EMS 4.0 intégré, carte série, parallèle, [illegible] lecteur [illegible] Mo (NEC TEAC). Disque dur 20 Mo (SEAGATE). Ecran bi-modes multi (SAMSUNG).

**OPTION DISQUE DUR 40 Mo 28 ms** — 1423 F TTC

**OPTION COULEUR** carte VGA (PARADISE) écran multisyn (SAMSUNG) — 6562 F TTC

**DATAJET 88 ........ 5444 F TTC**

Compatible XT 10 MHz, 512 Ko RAM. Carte bi-modes (CGA/HERCULE), Sorties série, parallèle, joystick, horloge. Lecteur 360 Ko (TEAC). Ecran bi-modes (SAMSUNG).

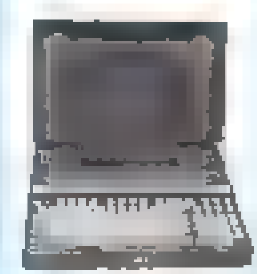
**OPTION DISQUE DUR 20 Mo** — 2306 F TTC

**OPTION COULEUR** carte HEGA II écran EGA (SAMTRON) — 2953 F TTC

## ZANDON

| | |
|---|---|
| [illegible] 286 12 MHz 640 Ko [illegible] 20 Mo [illegible] | 12265 F TTC |
| [illegible] 386 16 MHz [illegible] EMS [illegible] | 11726 F TTC |
| [illegible] 386 16 MHz [illegible] 2 Mo 40 Mo [illegible] | 26914 F TTC |
| [illegible] 386 20 MHz 64 Ko [illegible] | 30934 F TTC |
| 386/20-40 [illegible] 386, 40 Mo [illegible] DATAPAC | 32130 F TTC |

## TOSHIBA



| | |
|---|---|
| [illegible] 86 [illegible] MHz [illegible] Mo [illegible] | 23724 F TTC |
| T [illegible] 286 [illegible] MHz [illegible] Mo [illegible] | 30363 F TTC |
| [illegible] MHz [illegible] Mo 40 Mo plasma EGA | 36607 F TTC |
| T [illegible] 386 [illegible] MHz [illegible] Mo 40 Mo plasma EGA | 45700 F TTC |
| T [illegible] 386 [illegible] MHz [illegible] Mo 100 Mo plasma VGA | 60676 F TTC |

## IMPRIMANTE — MONITEUR — SAUVEGARDE

| CITIZEN, STAR | TTC |
|---|---|
| CITIZEN [illegible] | 1462,30 F |
| STAR [illegible] 10 | 2016,20 F |
| STAR LC COUL | 2476,74 F |
| **EPSON** | |
| EPSON [illegible] 800 | 2312,70 F |
| EPSON [illegible] | 4506,80 F |
| EPSON LQ [illegible] | 3360,10 F |
| **NEC** | |
| NEC P2200 | 3330,00 F |
| NEC [illegible] | 5916,14 F |
| NEC [illegible] | 7376,54 F |
| [illegible] | 1550,00 F |
| [illegible] | 2850,90 F |

| LASER | TTC |
|---|---|
| **HEWLETT-PACKARD HP série II** laser 300 dpi 8 pages/mn 512 Ko RAM [illegible] 15 | 7304 F |
| **HP DESKJET PLUS** jet d'encre qualité laser 300 dpi 240 cps | [illegible] F |
| **STAR LASER PRINTER 8** laser 300 dpi 8 pages/mn [illegible] Mo RAM [illegible] HP LASERJET [illegible] | [illegible] F |
| **NEC POSCRIPT LC 890** laser 300 dpi 8 pages/mn [illegible] Mo RAM [illegible] HP LaserJet [illegible] | 29650 F |

| NEC | TTC |
|---|---|
| NEC MULTISYN gs | 1640 F |
| NEC MULTISYN II | 4961 F |
| NEC MULTISYN 2A | 4625 F |
| NEC MULTISYN 3A | 6106 F |
| NEC MULTISYN [illegible] | 20150 F |
| **SAMSUNG** | |
| SAMSUNG [illegible] 12 | 1292 F |
| SAMSUNG Couleur MULTISYN 14 | 6890 F |
| **TAIWANAIS** | |
| 14 mono bi-modes (CGA/HERC) II | 978 F |
| [illegible] COULEUR CGA | 2245 F |
| 14 [illegible] EGA/CGA [illegible] | 3045 F |
| 14 MULTISYN COULEUR 14 | 3950 F |

| DISQUE DUR | TTC |
|---|---|
| SEAGATE 20 Mo [illegible] ms | 1720 F |
| SEAGATE 40 Mo 28 ms | 3439 F |
| CONTROL [illegible] 80 Mo 25 ms | 6460 F |
| [illegible] 20 Mo | 2301 F |
| [illegible] 30 Mo | 2728 F |
| [illegible] 20 Mo | 2149 F |
| STREAMER COLORADO 40 Mo | 2846 F |
| **LECTEUR** | |
| TEAC [illegible] 360 Ko | 652 F |
| TEAC [illegible] Mo | 763 F |
| SONY 3 1/2 720 Ko | 712 F |
| SONY 3 1/2 1,44 Mo | 890 F |
| [illegible] | 337 F |


## UTEC COMPUTER

30, Rue Montgallet 75012 PARIS
Tél. 43.43.[illegible]
Tél. 43.40.36.55
Fax 43.46.[illegible]
Métro Montgallet (ligne Balard-Créteil)
Ouvert du LUNDI au SAMEDI [illegible]


## AFFICHAGE — DIVERS — RAM COPRO — DISQUETTE — LOGICIEL

[illegible]

40



[illegible]

PARIS

Microbull 4 se tiendra du 8 au 13 octobre 1989 au nouveau CNIT de La Defense.

Au même endroit aura lieu OEM Europe 89, du 7 au 10 novembre 1989, sous le patronage du ministère des Affaires européennes.

Sicob spécial Micro ouvrira ses portes du 5 au 13 octobre prochain au CNIT La Defense.

S'il vous reste quelques lacunes, vous pourrez combler sur le Salon de la micro, du 13 au 15 octobre 1989 au Espace Champerret, à Paris.

Amstrad Expo 89 se déroulera conjointement avec le salon Entreprendre, du 6 au 10 octobre prochain, dans le hall 3 du Palais des Expositions de la porte de Versailles.

Sigad/Informatics 89, plus spécialement consacré aux systèmes de gestion électronique de document et d'information, aura lieu du 27 au 29 septembre 1989 au hall 7 1 de la porte de Versailles.

Même date, même lieu pour le Sarta, salon des réseaux à fibres optiques.

## MICROIDS : SIMULEX N'EST PAS JOUER

***L'un des quatre grands éditeurs français de logiciels de jeux pour micro-ordinateurs vend désormais son savoir-faire en matière de simulation aux entreprises.***

L'histoire de Microids n'est qu'un de ces nombreux exemples de création d'entreprise réussie qui font les beaux jours du magazine *Défis* (nos amitiés à toute l'équipe). Fondée il y a quatre ans par deux jeunes et brillants ingénieurs, Microids caracole aujourd'hui dans le peloton de tête des éditeurs de logiciels de jeux. Fort bien, mais sans grand intérêt pour les entreprises, si ce n'est peut-être en période de Noël.

En revanche, le nouveau départ récemment ouvert par Microids a le mérite de l'originalité : la société propose en effet aux entreprises la mise en place d'outils de simulation fonctionnant sur micros (les produits actuels demandant des configurations lourdes à base de mini ou de stations de travail), se basant sur un savoir-faire prouvé par le succès de logiciels de jeux vendus à plusieurs milliers d'exemplaires, tels Grand Prix 500 (course de moto) ou

Le résultat a déjà convaincu des grands comptes pourtant réputés

tout automobile a-t-il fait réaliser un

est un AT 386 installé dans une véritable maquette de voiture (volant, pédales, vitesses...). Le logiciel affiche à l'écran une route raisonnablement sinueuse et réaliste. Si l'animation n'évoque que d'assez loin les « Pole Position » familiers des amateurs de jeux d'arcades, le programme est en revanche capable d'analyser après coup tous les comportements du conducteur, l'optimisation des trajectoires, les fautes de conduite.

Dans un tout autre domaine, Sagem a confié à Microids la réalisation d'un simulateur de viseur optronique pour poste de défense anti-aérien. Au prix où sont non seulement les missiles, mais surtout les avions de chasse, voilà un moyen raisonnablement économique de tester le

évidemment pas la seule entreprise à s'être placée sur ce créneau :

rateurs ainsi que l'utilisation d'algorithmes

pées pour la programmation des jeux lui permettent d'optimiser les coûts, rendant ainsi la simulation plus accessible aux utilisateurs pro-

■

## UNE ASSOCIATION « UNIX » EN SON GENRE

***On a assisté à leurs premiers pas. Aujourd'hui, les associations d'utilisateurs sont adolescentes et en passe de devenir des adultes avec lesquels il faudra compter.***

Les associations d'utilisateurs

(à peine), des responsabilités (enfin) et du poids face aux constructeurs (tant mieux). Et clause incongrue, acceptant dorénavant

moins ce qui se passe au sein de l'AFUU (Association Française des Utilisateurs Unix) et de multiples autres associations dont le nombre ne

L'AFUU comptait 900 membres à la mi-juin, soit plus de 200 nouveaux arrivants depuis le début de 1989, et dépassera très probablement le millier d'adhérents avant même la fin de l'année. Ces chiffres ont un double

quent d'une part l'importance croissante de cette association et la motivation de ses membres à se regrouper, mais aussi parce que, stabilisé

Le pourcentage des représentants du monde de l'industrie informatique marque un réel recul, passant de 52 à 44 %, mais qui, comme le souligne Dominique Maisonneuve, présidente de l'AFUU, *n'a signifié aucunement une diminution de l'intérêt porté à l'association par les fournisseurs de matériels, les SSII et les consultants – toutes ces catégories auraient même renforcé leur présence –, mais traduit plus vraisemblablement une réelle percée des utilisateurs Unix, administrations, entreprises privées et publiques, de plus en plus nombreux à avoir intégré*

à 22 % en six mois. Mais il est important, afin de bien mesurer la pénétration des

**Productique 89** sera cette année au Parc des Expositions de Villepinte, Paris-Nord, du 2 au 6 octobre.

L'image numérique à Paris avec Pixim 89 se tiendra au Palais des Congrès du 25 au 29 septembre 1989.

Pour les professionnels de l'hôtellerie-restauration, la [illegible] Equip'Hotel aura lieu, du 15 au 23 octobre 1989, au Parc des Expositions de la Porte de Versailles.

Enfin, pour les spécialistes de l'Intelligence Artificielle, notez dès aujourd'hui les dates du 7e congrès dédié à la reconnaissance des formes et à l'Intelligence Artificielle à Paris, du 27 novembre au 1er décembre. Pour tout renseignement, téléphoner à l'AFCET au [illegible]

Salon des techniques de pointe, le Sicit 89 tiendra sa onzième édition les 16, 17 et 18 novembre prochain, au Parc Saint-Paul, Pavillon des Expositions.

C'est à Londres que se tiendra [illegible] Desktop Publishing Show/Presentations 89 du 4 au 6 octobre 1989.

teurs au sein de l'AFUU, de prendre en considération le fort pourcentage d'universitaires, enseignant[illegible]

tiers des adhérents

Il est toutefois bien délicat de connaître les chiffres exacts sur le [illegible] installé. En effet, s'il est connu que le parc fonctionnant sous Unix est d'environ 51 000 machines, il n'est pas encore permis de savoir quel nombre de machines représente [illegible] la nuance peut être d'importance quand il s'agit de grands comptes.

### Participations prises et nouvelles adhésions

Le succès enregistré par ce type d'association n'est pas fortuit. Outre la prise de conscience par les utilisateurs de leur intérêt à se regrouper « l'union fait la force », face aux [illegible] crédit nécessaire pour asseoir revendications et desiderata, la recon[illegible] les membres attire de plus en plus de nouvelles adhésions. Ces nouvelles activités viennent se greffer sur les offres de services déjà existantes, dépassent le cadre des forums rencontres-échanges et accentuent le rôle initial de l'AFUU qui consiste à promouvoir Unix en [illegible].

Alors bien sûr, nombre de renseignements peuvent être obtenus par les adhérents à moindre coût, voire [illegible] tions se multiplient à travers des Conventions, les journaux de Grenoble[illegible] mais c'est le dynamisme de cette association qui mobilise le plus les membres, confirmés ou potentiels, de l'AFUU. Ce qui se traduit essentiellement par des travaux collectifs de fond, qui dépassent bien entendu le pur système Unix pour s'étendre sur les SGBD, la normalisation... les animations et les propositions spontanées de nouveaux thèmes à étudier.

leurs Unix entend ainsi se positionner comme « une véritable structure d'expression des positions communes des utilisateurs vis-à-vis du marché Unix ». Et ça fonctionne plutôt bien puisque, actuellement, l'AFUU est en passe de concrétiser des relations plus serrées avec l'AFNOR et X/Open. De quoi voir venir. Le devenir de l'AFUU est double : d'une part s'adapter aux besoins et prendre en compte la nouvelle donne du marché des utilisateurs qui commencent enfin à s'exprimer et d'autre part créer une dynamique européenne. En effet, l'association souhaite que l'EUUG (la même version Européenne) évolue dans un rôle de véritable fédérateur de groupes [illegible] pas du genre passif, elle fait des propositions visant à coordonner les actions et activités des groupes nationaux, comme de mettre à leur disposition la SSBA (Suite Synthétique de Benchmarcks) ou encore la mise en place de groupes de travail à l'échelle européenne. Un avenir prometteur pour les utilisateurs qui se donnent enfin les moyens de faire entendre leur voix. Peut-on rêver d'un véritable partenariat construct[illegible] ment attendre encore plusieurs années avant de pouvoir répondre à [illegible]

*Le prochain [illegible] se tiendra au CNIT du 27 au 30 mars 1990. Les journées de Grenoble [illegible] du 25 au 27 octobre 1989.*

## TELETEL : LUDIQUE ET/OU PRATIQUE

***Succès sans partage pour Teletel. Les chiffres cet automne : 46 millions de services exploités et 1,85 millions d'heures de connexion.***

Moment de gloire pour le pro[illegible] a bien dix ans : la commercialisation du produit en a à peine plus de cinq [illegible] et le nombre d'heures de connexion par 16,5. Ce succès est, pour une grande partie, induit par la pratique de l'annuaire électronique, couramment manipulé par 95 % des utilisateurs, qui représentait en 1988 364,5 millions d'appels (soit une augmentation de 30 % par rapport à l'année 1987), et 38,5 millions pour [illegible] calculer les recettes de ce seul service quand on sait que la durée moyenne de l'appel est d'environ [illegible] premières gratuites.

Donc, l'annuaire électronique n'explique pas tout si ce n'est la banali[illegible] aide au développement des services. Il existe aujourd'hui plus de 10 900 services à initiative de fournisseurs privés. Messageries, jeux et informations furent les premiers à [illegible] par les services « pratiques » banalisme, vente par correspondance

# MICRO-DIGEST SERVICES

La sécurité informatique intéresse de plus en plus les grandes entreprises. Pour faire le point, l'Institute for International Research organise deux séminaires sur le sujet. Des spécialistes de tous horizons participeront aux débats et aideront les participants de faire face au risque informatique qui a coûté 15 milliards de francs aux entreprises françaises en 1988.

LYON (Sofitel)
1 et 4 octobre

PARIS (Pullman
Saint-Jacques
4 novembre
6 et 7 décembre

Castellano Informatique est le concepteur de l'un des premiers outils CASE (Computer Aided System Engineering) disponibles sur le marché, MCX Concepteur, basé sur la méthode MCX. Deux stages sont disponibles pour se familiariser avec ce nouveau concept. Le premier, d'une durée de trois jours (6 000 francs, du 20 au 22 novembre), permet aux chercheurs et aux programmeurs de se familiariser avec les principes de cette méthode. Le seconde consiste en une journée d'étude (2 000 francs, le 4 octobre) consacrée exclusivement au logiciel MCX-Concepteur et à sa nouvelle version 3. Castellano Informatique 80.75.33.18.

Enfin, ces services grand public se [illegible] ces professionnels. 1988 a vu le dé[illegible] moitié des services accessibles s'octroyant ainsi 45 % du trafic total. De fait, début 1989, environ 3/4 des PME utilisaient le minitel et 10 000 d'entre elles sont prestataires de services Télétel. Et ce n'est pas tout. De par l'évolution des terminaux et du réseau, la télématique publique est née voici deux ans et les « Point Minitel » sont à ce jour de plus en plus fréquentes. Merci au [illegible]

Alors, autant ne pas s'arrêter en si bon chemin et perfectionner toujours plus la gamme. Trois nouveaux modèles, en 1989, devraient changer le paysage télématique français : le minitel 12 qui a été commercialisé dans le courant du premier semestre, le M5 et le M2 qui le seront dans la deuxième partie de l'année. Rappelons, pour ceux qui auraient raté l'événement, M12 qui est plus particulièrement à vocation professionnelle, proposant des fonctions nouvelles telles que préparation, réception et mémorisation [illegible] ul pour 85 F [illegible]

### Toujours plus de nouveautés et de fonctionnalités

Le M5 est portable, il eût été dommage de déroger à la mode et comme pour tout portable destiné aux professionnels, baladeurs ou [illegible] ceux-ci devront quand même choisir entre micro ou minitel. Le M2 est la version sophistiquée du minitel traditionnel [illegible] sage par mot de passe. Et c'est tant mieux dans la mesure où cela évitera aux petits mains de faire couler votre bain ou de déclencher votre chauffage pendant les trois mois d'été que vous passez à bronzer aux Bahamas, puisque, de par sa [illegible] bon d'appels, il sera possible de raccorder des périphériques de commandes d'appareils électroménagers. De toutes façons, un peu [illegible] pas pour demain.

Enfin, le succès de la télématique réside aussi dans la qualité du service d'accès Télétel via le réseau Transpac et les Points d'accès Vidéotex : 1 500 milliards (contre 275 en décembre 1984) de caractères sont mensuellement écoulés par Transpac, dont la moitié au moins engendrés par les utilisateurs de minitels. Les PAVI connaîtront à s'enrichir de nouvelles fonctionnalités et proposent actuellement 18 modes d'accès et 5 niveaux de vidéotex. Mais 1989 restera dans le monde de la télématique l'année de l'introduction dans le réseau du routage Télétel qui donne la possibilité d'accéder d'un service à un autre à l'intérieur d'un même numéro et sans retour à la case départ et surtout année de la mise en place du service Minicom basé sur le [illegible] dépôt et retrait de messages en différé dans des boîtes à lettres électroniques. Ce service, accessible par le 36 12, est en vigueur dans les [illegible] sera progressivement étendu dans tout le territoire avec couverture complète début 1990. Avec une telle offre et un tel souci de diversification et d'enrichissement de cette [illegible] française devient évident. Il faudrait élever des chèvres au fin fond de la Corrèze pour ne pas avoir un jour besoin d'un service quelconque. Et [illegible] ■

## CONSOMMABLES A LA CARTE

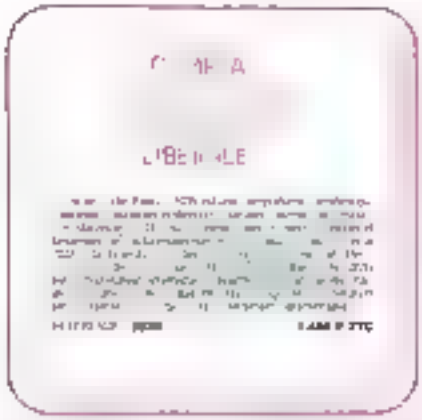
***Acheter des consommables (papier, rubans d'imprimantes...) est souvent un casse-tête pour l'utilisateur d'un micro-ordinateur. Mais c'est presque un cauchemar pour une entreprise largement équipée.***

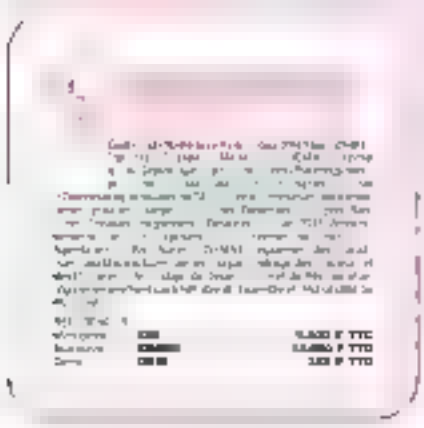
Ce n'est certes pas une idée nouvelle, puisque la plupart des fournisseurs de matériels de bureau consacrent une partie de leur catalogue aux produits informatiques. L'originalité de Managix Direct est d'être exclusivement dédiée aux consommables. Il est vrai que [illegible] que Managix Direct est une filiale à 100 % du groupe Sligos, l'une des principales SSII françaises, avec un chiffre d'affaires de 2 milliards de francs et plus de 3 000 employés. « [illegible] Managix Direct porte sur l'influence (réelle ou supposée) des consommables sur les pannes de micros.

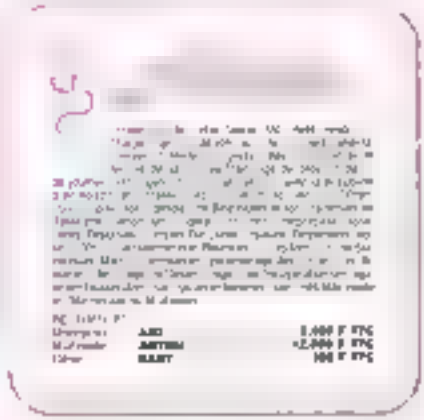
Mais le service offert par Managix Direct ne manque pas d'atouts : prise de commande par téléphone [illegible] courrier. Paiement à commande (remise de 2 %) ou à réception de facture. Livraison sous 48 heures. Quant à l'offre, elle devra en théorie s'étoffer un peu pour parvenir à couvrir l'ensemble des besoins : on y trouve, par exemple, en impression laser que les consommables pour « modèle Kyocera est un peu limité, et ce ne sont pas les nombreux utilisateurs de LaserJet HP qui nous démentiront. Mais il s'agit sans doute là d'un péché de jeunesse. ■

# NOUS AVONS LE LOGICIEL QU'IL VOUS FAUT

Pour IBM PC et compatibles







**CATALOGUE** Vous le pouvez si vous préférez ne pas découper votre revue. Il vous suffit de nous écrire ou de téléphoner en indiquant votre nom et votre adresse.

Nous vous rappelons que toute facture non réglée à sa date d'échéance entraîne automatiquement, et sans mise en demeure préalable, l'application d'une pénalité de retard égale à trois fois le taux de l'intérêt légal.

Pour toute commande inférieure à 500 F, une participation aux frais de port de 30 F sera demandée. Pour toute commande supérieure à 500 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 F, une participation aux frais de port de 50 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 F, une participation aux frais de port de 100 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 F, une participation aux frais de port de 200 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 F, une participation aux frais de port de 500 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 5 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 20 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 200 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, le port est gratuit.

Pour toute commande supérieure à 500 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F, une participation aux frais de port de 50 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 F sera demandée.

Pour toute commande supérieure à 1 000 000 000 000 000 000 

# MICRO-DIGEST

## TELECOM

U

## COMPOSANTS

L

permettant de traiter rapidement les

différence de vitesse entre la mé-

## SOFTWARE

H

## LE MONDE PC

C

seneur. l'Epson PC 286 Note Executive, de meme encombrement mais deux fois plus cher et sans lecteur de disquettes integre.

Le plus petit compatible PC, mis au point par Poget Computer sera disponible en août en Europe. Pour 450 g (22 cm x 10 cm x 2 cm), il est muni de cartes memoire pouvant stocker de 0,5 a 2 Mbits, pour une autonomie de 100 heures avec 2 piles AA. Fujitsu, qui a repris 46 % de la societe californienne envisage un prix de vente aux alentours de 2 000 $, mais n'a pas prevu de ver-

P. F. P.

## LE MONDE UNIX

Next et Steve Jobs penetrent le de travail : c'est Canon qui, moyennant 100 millions de dollars, distribuera la station de travail Next a partir de septembre 1989. Les premieres demonstrations sont prevues dans les universites et les centres de recherche a Tokyo, avant une prochaine distribution sur toute l'Asie. Avec son joyau (disque optique effaçable Canon 256 Mbits

EWS, detenu par Sony, Sun, HP et

JWS (User Interface Workstation)

et de mots. Mis au point conjointement par Fukaoka, Canon et JCC, il est equipé d'un 68030, d'une inter- « supporte XWin-

pondies en octobre 1989 couvriront tous les besoins de 6 a

25 MHz pour le microprocesseur de 8 a 32 Mbits pour la RAM, ecran monochrome standard ou plasma couleur. Il en coutera entre 360 000 et

P. F. P.

## PERIPHERIQUES

Nouvelles imprimantes laser rapides chez Konica : les modeles 3110 et 3015 (respectivement 2 500 $ et 5 000 $) arrivent en France début août.

Du papier format A1 dans une imprimante laser ? C'est possible avec le modele « LBP-OK » de Canon et Japan Steel Works. Pour 5 millions de yens, on disposera d'une resolution de 400 dpi pour une vitesse de trois feuilles A1 à la minute. Prevu pour les applications CAD.

Seiko Epson vient de commercialiser deux imprimantes à jet d'encre rapides pour l'IBM PS/55. La BS-

caractères/ligne) imprimant 440 caract/s, sont silencieuses (45 dB de niveau de bruit) et coûtent respectivement

P. F. P.

## MICRO COMPUTER SHOW '89

Center que s'est déroulé du 2 au 5 mai dernier, le Micro Computer Show '89, le plus grand salon japonais réservé aux microordinateurs et semi-conducteurs.

Parmi les 71 exposants, beaucoup avaient mis en exergue les microprocesseurs 32 bits. Nec, Fujitsu, AMD Japon presentaient leur microprocesseur 32 bits à architecture RISC, Motorola Japon son 68030 et Nec ses modeles V70 et V80. En ce qui concerne les microcontrôleurs, ces fabricants s'orientent vers une mémoire étendue et une philosophie de type ASIC.

Les mémoires n'étaient certes pas en reste. Du coté des DRAM, on pouvait voir une DRAM 16 Mbits, déjà presentée à l'ISSCC, tandis

période de tests. Sanyo prévoit sa sortie sur le marché pour l'automne prochain. Pour les DRAM de 1 Mbit les efforts se sont surtout portés sur l'accroissement de la vitesse d'acces. Toshiba annonca pour le mois d'août la production de DRAM 1 Mbit pour le traitement d'images (30 ns pour acces à la RAM, 25 ns pour accès serie à la SAM), de même qu'Hitachi, qui utilise la technologie Bi-CMOS (35 ns de temps d'accès) ou Mitsubishi, qui propose des DRAM 1 Mbit a double port, permettant une lecture-écriture simultanée des données.

Du coté des materiels, l'attention a été retenue par la presentation du FM Towns 32 bits de Fujitsu et les modeles 98 RL/2 et 98 RL/5 de Nec. Les modeles portables (38 % des installations de materiels de 16 bits et plus) les plus en vue furent ceux de la série LX de Nec, moins chers que les modeles concurrents 286LS de chez Seiko. A noter également les progrès effectués dans le domaine des ecrans plats : un ecran couleur LCD 10 pouces, et un ecran LED 13 pouces de 1 000 millicandelas (Sharp).

# # #

## DISQUETTES 2" : VERS UN STANDARD POUR LES PORTABLES

L'introduction par Zenith du por

La prochaine étape de la diminution de taille des micro-ordinateurs : le lecteur de disquettes 2". Dans une industrie qui a pour règle « smaller is better », la dimension des lecteurs de disquettes se devait de reduire. Avec l'adoption par Zenith du lecteur de disquettes 2" d'une capacité de 720 Ko, ce nouveau format pourrait devenir un standard plus rapidement que ne avaient prevu la plupart des observateurs du marché.

même format de lecture-écriture que les disquettes 3,5" de 1,44 Mo. Selon le directeur marketing de Zenith, Glenn Nelson, le concept de base est de prendre la moitié de la surface magnetique d'une disquette 3,5" et de la placer sur un support de 2" de diamètre, ce qui donne une capacité interieure de moitié. Bien

face que d'environ le tiers de celle d'une disquette de 3,5", cette reduction d'un rapport 2/1 est possible car toute la surface disponible sur une disquette 3,5" de 1,44 Mo n'est pas utilisée actuellement (un quart de la surface ne sert absolument pas au stockage de données selon

Glenn Nelson declare que les performances des lecteurs de disquettes 2" sont sensiblement équivalentes a celles des lecteurs 3,5" actuels. En revanche, il reconnaît que, tant que le format 2" ne sera pas reconnu comme un standard, peu de logiciels seront disponibles

dans ce format. Les utilisateurs devront recourir aux utilitaires de transfert de fichiers pour envoyer leurs programmes sur le lecteur 2" en utilisant le port série entre ordinateur d'origine et le portable cible. Glenn Nelson n'a donné aucun commentaire sur les constructeurs ayant achete chez Zenith des lecteurs 2". Cependant, les disquettes 2" sont d'ores et déjà en usage limité sur le marché des appareils photos et des caméras vidéo fabriqués par Sony

*Reproduit avec la permission de Byte, août 1989, une publication McGraw-Hill Inc.*

## LE PROCESSEUR MICROSCOPIQUE PARALLELE D'AT&T

Les [illegible] AT&T Bell (Murray Hill, New Jersey) ont conçu un nouveau transistor à effet quantique qui promet d'importants changements dans les prochaines générations de

de circuits intégrés, utilisant cette

changement être capables d'implanter beaucoup plus de fonctions sur une seule et même puce qu'il n'est

Dans les transistors classiques, le courant de sortie croît continuellement au fur et à mesure que le courant d'entrée augmente. Mais, à en croire Federico Capasso, un des trois codéveloppeurs de ce nouveau transistor multirésonnant à effet tunnel, dans le produit d'AT&T le courant de sortie atteint une crête, retombe puis croît de nouveau. Cette caractéristique d'états multiples lui permet d'effectuer le travail de plusieurs transistors classiques. Ce passo définit ce fonctionnement

seur parallèle ». En plus de sa petite taille, difficilement imaginable, ce transistor opère à 24 GHz environ deux fois la vitesse des transistors conventionnels, tout en consommant nettement moins que les circuits intégrés actuels.

Bien que ce produit ne soit actuellement qu'à l'état de prototype, les chercheurs d'AT&T annoncent qu'ils ont déjà utilisé un unique transistor pour implémenter des fonctions telles qu'un contrôle de parité (qui de

tors). Ils annoncent que ce composant a également été utilisé pour augmenter une fréquence de 300 MHz jusqu'à 1,5 GHz. Comme le circuit récemment annoncé par Texas Instruments, le transistor à

quantique appelé « résonance à effet tunnel » (voir la « Fenêtre Sur » de MS n°99 sur ce sujet).

Le transistor d'AT&T utilise deux « fosses » en arséniure de gallium-indium qui mesure juste 25 atomes de profondeur. Chaque puit est entouré par deux barrières en arséniure d'aluminium-indium de la même taille. Les chercheurs d'AT&T déclarent qu'ils ont créé les fonctionnalités multi-octets en augmentant le nombre de puits. Les fosses actuelles ont été fabriquées selon une technique particulière, baptisée MBE (Molecular Beam Epitaxy). Parce qu'elle permet aux chercheurs de travailler à l'échelle de l'atome, MBE offre aux concepteurs de circuits intégrés de concentrer toutes les fonctionnalités verticalement dans un seul composant. Capasso déclare que c'est la première possibilité de concevoir de véritables circuits intégrés à transistors

Mais n'attendez pas de sitôt la commercialisation du premier supermicro portable. Les applications com-

devront certainement attendre encore cinq à dix ans. Le principal problème est qu'il reste encore à inventer les techniques et les outils permettant la production de masse de tels composants.

*Reproduit avec la permission de Byte, août 1989, une publication McGraw-Hill Inc.*

## PARKPLACE DONNE UN NOUVEAU LOOK A SMALLTALK-80

ParkPlace Systems est la société qui commercialise certains des produits issus du Xerox's Palo Alto Research Center (le célèbre PARC). Ses responsables pensent que la programmation orientée objet est la meilleure réponse pour les développements de logiciels d'applications mettant en jeu de nombreux ordinateurs. Dans cet esprit, le langage Smalltalk-80 connaît un regain d'intérêt. Mais la société doit d'abord remédier à une limitation majeure de ce langage

En effet les spécialistes considèrent généralement que la diffusion [illegible] fait qu'il utilisait son propre (et in[illegible]). Qu'il fonctionne sur un Macintosh, sur un compatible 386 ou sur une station de travail Sun, Smalltalk n'est pas compatible avec le fenêtrage du système d'exploitation hôte (Macintosh, Microsoft Windows ou X-Windows). Pour passer outre ce problème, ParkPlace travaille sur [illegible] « Stencil Paint Imaging Model », qui intégrera des traducteurs afin de transformer le « mapp » au format SPIM dans le format d'image du système hôte (PostScript ou Quick Draw par exemple).

La société ajoute également des fonctionnalités qui permettront de faire des appels de fonction dans le système de fenêtrage hôte. ParkPlace Systems espère être prêt à proposer la mise à jour SPIM pour novembre et planifie d'offrir une version run-time de Smalltalk-80 qui permettra aux développeurs d'installer des applications sous Smalltalk-80 sans besoin de la totalité du système de développement.

ParkPlace est également diversifié dans le langage de programmation orienté objet C++ qui permet aux développeurs d'ajouter des fonctions de manipulations d'objets dans leurs programmes en C. En accord avec la société Glockenspiel, ParkPlace prépare un environnement de développement C++ complet, écrit en Smalltalk-80 et offrant deux des principales caractéristiques de ces langages, la compilation et le chaînage incrémentiaux. Le produit C++ sera disponible dans un premier temps sur les stations de

ParkPlace Systems travaille aussi sur des fonctionnalités de gestion de base de données pour Smalltalk-80. Le gestionnaire intégré permet de stocker des objets Smalltalk-80 dans une base de données standard. Le premier SGBD cible est Oracle, mais ParkPlace a prévu d'offrir des drivers pour d'autres bases de données, telles que Sybase et DB/2. La possibilité d'accéder à des objets réutilisables comme champs dans une base de données apporte un grand potentiel dans de multiples

« Nous allons évoluer du marché des programmeurs fanatiques vers celui des *Fortune 1000* », déclare Doug Pollack, le vice-président du marketing de ParkPlace. Selon lui les grandes institutions financières et les départements des grands comptes sont à la recherche de moyens de sortir de la « crise du logiciel » et sont prêts à considérer des techniques et des approches

comme Smalltalk-80

*Réalisé avec la permission de Byte, août 1989, une publication McGraw-Hill*

## RESEAUX INFRAROUGES POUR PC ET MACINTOSH

La Californie a décidé de lutter

ques qu'impose l'installation des réseaux locaux (LAN). Désormais Photonics installe son système de

taille dans le plafond des salles informatisées. Ressemblant à un réflecteur de lampe, l'émetteur-récepteur reçoit les ondes émises à sa destination par les Macintosh et les dirige vers le mainframe. Ces transmissions bénéficient de vérificateurs d'erreurs. A 250 $ par installation Photonics, qui compte Apple parmi ses investisseurs, garantit l'efficacité de ses machines, même si quelqu'un coupe le faisceau en passant devant. Un modèle destiné aux compatibles PC IBM sera disponible en 1990

J. de L.

## ACCEPTER L'OBSOLESCENCE ?

Dans un article intitulé « la pression des nouvelles versions » (Upgrade Pressure), la revue *PC Computing* analyse le phénomène de la mise à jour des logiciels en posant la question clé : « De-

A travers des interviews de responsables du parc micro-informatique dans de grandes compagnies, l'auteur recommande une approche sceptique. Quel est en effet le rôle véritable de ces « release » ? Certains analystes affirment que si les 4,5 millions d'utilisateurs de Lotus 1-2-3 n'achetaient pas la version 3, la compagnie Lotus Corporation pourrait bien faire face à de sérieuses difficultés dans les six mois à venir. Quadro des autres éditeurs.

Lorsque les prix de mise à jour ne dépassent pas 500 F on peut certes se laisser tenter, mais qu'en est-il lorsque ces nouvelles versions suggèrent d'augmenter la RAM du PC

d'acheter la nouvelle souris de marque XY ? Si les anciennes applications sont confortables, a-t-on vraiment besoin de tableurs en trois

partie des améliorations proposées semblent essentiellement destinées à justifier les augmentations de prix de ces nouvelles versions sans satisfaire d'autant l'utilisateur ?

D'autant que, la plupart du temps, leurs avantages ne servent rare-

exemple fortement résiste contre l'achat de la version de dBase IV ou continuent d'affirmer que Lotus V 2.01 reste largement suffisant. Il reste à prouver qu'elles ont eu tort

Et comme les nouvelles versions introduisent parfois des bugs inattendus, *PC Computing* conforme le bien-fondé d'une approche critique selon l'auteur sceptique à leur égard

J. de L.

## BATAILLE DE FIBRES OPTIQUES

Les fibres optiques permettent

Liques simultanées par fil contre 24 aux fils de cuivre. De la TV haute définition au RNIS en passant par tous les types de transferts de données touchant à l'informatique

ques promettent de larges bénéfi-

plus que le cuivre. La question du choix se pose aux compagnies de

rent leurs installations. Les ventes tripler d'ici à

re un C.A. de

L'arrivée de chips de conversion du signal électrique en ondes lumineuses à la fois plus performants et meilleur marché devrait stimuler le marché. De tels chips sont à l'étude chez les principaux constructeurs. Après un ralentissement important en 1986, l'industrie de la fibre optique pourrait bénéficier des impératifs économiques liés à la TV/HD et reprendre son essor en conséquence. Pour les analystes, il faudra cependant attendre la fin de 1994 pour assister à un véritable décollage

J. de L.

## VOLER AVEC UNE MACHINE HONNETE

Prendre l'avion avec un portable, c'était, jusqu'en mars 1989, s'exposer à bien des de-

sant un excès de papiers. Cette époque est terminée. Le COCOM (Co-ordinating Committee On Multilateral Export Controls) basé à Paris a décidé d'assouplir les règles. On considère désormais qu'aux USA dans la Communauté européenne au Canada, au Japon et en Australie il est tout à fait licite d'emporter avec soi son portable sans prouver au retour que l'on ne l'a pas échangé à un espion russe en échange d'un sac de roubles.

En revanche suite à l'attentat de Lockerbie contre la Panam, tout objet susceptible de transporter de la Semtex (explosif indétectable) doit subir un contrôle des nouveaux appareils à neutrons baptisés « Thermal Neutron Analysis Machines ». Comme ces appareils puissants sont censés effacer toutes les ROM et tous les supports magnétiques et qu'un ordinateur portable peut tout à fait être bourré de Semtex. Il a fallu trouver autre chose qu'un test destructeur. Il pourra être demandé au possesseur d'un portable de prouver que celui-ci fonctionne bien donc d'en faire une démonstration. Pour le reste, on pourra sans restriction l'utiliser à l'intérieur de l'avion, pour peu qu'il ne dépasse la définition du bagage à main, c'est-à-dire cinq kilos.

Avec la nouvelle génération de portables, inaugurée par Zenith, les membres du Jet Set International pourront emporter en toute légalité leur bureau informatique dans leur

J. de L.

UNE SOLUTION A VOS PROBLEMES DE CONNECTIVITE

## CONNECTIQUE

SUPPORTS

SUB D MALES ou FEMELLES A SOUDER

SUB D MALES ou FEMELLES A SERTIR

CENTRONICS A SOUDER

CENTRONICS A SOUDER

TOUS TYPES DE CONNECTEURS

## ADAPTATEUR DB 25 M/DB 9 F

85,00 F

## CONVERTISSEURS D'INTERFACE

## SWITCH AUTOMATIQUE

1 790,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS

## BOOSTER

820,00 F

## SWITCH MANUEL

290,00 F

475,00 F

470,00 F

540,00 F

PAR CORRESPONDANCE

## LES CABLES

28,00 F

145,00 F

165,00 F

55,00 F

58,00 F

75,00 F

32,00 F

130,00 F

220,00 F

85,00 F

SERVICE-LECTEURS N° 264

Est un programme MULTIVOIES EVOLUTIF et CONVIVIAL destiné aux entreprises, organismes et particuliers qui souhaitent créer un service télématique et le configurer eux-mêmes sans payer la valeur ajoutée d'un service "clés en mains".

- Stocks
- Commandes
- Bases de données
- Information
- Formulaires
- Facturation
- Boîtes aux lettres
- Plannings
- Petites annonces
- Statistiques
- Création d'écrans
- Mots clés

Hébergement
- Création d'écrans
- Création de Services "clés en Mains"

Gestion de bases de données télématiques

POUR INTEL MOTOROLA ZILOG

Cartes Programmateur

Eprom

Programmateurs

Emulateur

Analyseurs

Emulateurs d'EPROM

# PENTASONIC

## WESTERN DIGITAL

# AT 386
# 20 MHz

# AT 286

LE CHALLENGE WESTERN DIGITAL

8290 TTC

DES XT
PAS COMME LES AUTRES... AU PRIX DES AUTRES

3990 TTC

3380 TTC

8975 TTC

ANATOMIE D'UNE FILE CARD

CARTE EGA PARADISE

1965 TTC

PENTASONIC

DES OPTIONS

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

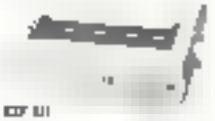
SERVICE LECTEURS N° 26

TELEPHONEZ AVANT 10 H

# AMSTRAD

IMPRIMANTES LASER *

NOUVEAU IMPRIMANTES PANASONIC

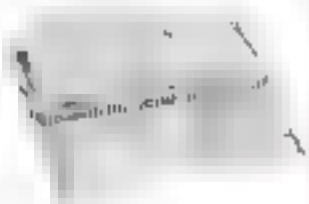


LES PEOPLES DU MOIS

ECRAN PLEINE PAGE A4 SAMSUNG

# 286 et 386 AMSTRAD

LES PORTABLES AMSTRAD



VENTE PAR CORRESPONDANCE (61) 40.52.03.05

SERVICE PLEURS N° 247

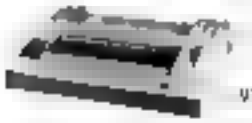
VOTRE MATERIEL PART DANS LA JOURNEE

MONITEURS

Tandon

*La révolution permanente*

PLOTTER PL 80



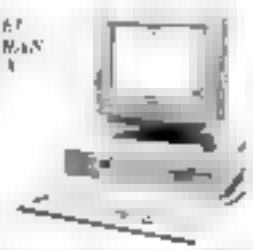
LAPTOP XIP AT

TABLE TRACANTE 8 STYLOS

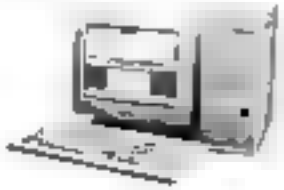
HEATHKIT : un oscilloscope dans votre PC

4090 TTC

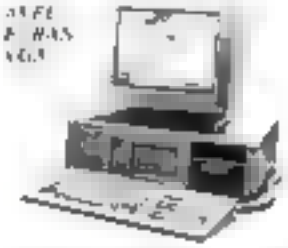
TANDON PCA 12d



TANDON 386/17



TANDON 386/25



LE DATA PAC

4195 TTC

**Ce message s'adresse à ceux qui savent ce qu'ils veulent !**

SPECIAL LOGICIELS **- 20%**

* Si vous n'avez pas besoin de démonstration
* Si vous ou... être sûr d'avoir la dernière version ... par celle en stock depuis ... mois
* Si vous voulez économiser 20% sur les soft... son près de 6000 F sur une compta. par exemple

**Commandez vos logiciels chez PENTA**

...disponibles en prêt-à-... de 3 jours

**C'est un nouveau service PENTA**

**PENTASONIC**

**PENTA 92**

**PENTA 34000**

**PENTA 69006**

5 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

SERVICE C.E. TOURS Nr 283

# MICRO Sold

PC AT 80286/512 K RAM
(ecran + carte en option) 5990 F TTC
DISQUE DUR A PARTIR DE
390 F TTC
CLAVIER 102 TOUCHES XT AT
450 F TTC
PC XT 8088 /256 K (extensible à 640 K)
1 Lecteur /ecran et carte mono 3590 F TTC
LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR
DE 149 F TTC
DISQUETTE Double Face double densité
2 5 0 F TTC
Souris Compatible 3 boutons 290 F TTC

7, rue Jean-François LEPINE
75018 PARIS - Tél 42 05.22.03 et 42.05.77 44
A 200 metres du metro LA CHAPELLE
RER Gare du Nord Sortie La Chapelle

SERVICE LECTEURS N° 264

# Passez à la vitesse supérieure

Pour des sources C impeccables
Pour saisir et reprendre en quelques secondes l'architecture du ou des sources que vous n'avez pas écrits
Pour gagner beaucoup de temps dans la mise en forme et la documentation

## ANALYSEUR DE SOURCE C

Documentation
Liste des entités
Statistiques
Diagrammes
Mise en forme
Optimisation
Recherche et remplacement

**Automatiquement, rapidement, facilement sur un ou plusieurs sources C ou C++.**

Sous MS-DOS

Prix au 01/03/89 2 100 Frs HT (2 490,60 Frs TTC) produit livré 50 Frs TTC
ALL PHASE INFORMATIQUE 2 3 rue Benjamin Delessert 69300 CALUIRE Tél. 72 27 03 59
Télécopie 78 27 69 03. ALL PHASE est aussi le distributeur des produits dBFast

ALL PHASE

MS-DOS est une marque déposée de Microsoft Corp.

SERVICE LECTEURS N° 265

# KOMELEC KOMELEC KOM

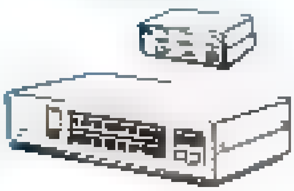
17, rue Lucien Sampaix 75010 PARIS Tél. 42 08 63 10 42 08 54 07 + Fax 42 08 59 05

Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Métro Jacques Bonsergent ou République

# LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

***EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE***

### DATA SWITCHES MANUELS



| | |
|---|---|
| 1 ENTREE/2 SORTIES | 210 F |
| 1 ENTREE/4 SORTIES | 310 F |

### CABLES PARALLELES

| | |
|---|---|
| 1.80 m | 70 F |
| 3.00 m | 100 F |
| 5.00 m | 170 F |
| 10.00 m | 200 F |

### T SWITCHES / X SWITCHES

1-IN 2-OUT 1-IN 3-OUT 1-IN 4-OUT 2-IN 2-OUT

### MINI BOX

| | |
|---|---|
| Null MODEM | 45 F |
| IBM Adaptateur | 45 F |
| DB 25 M/DB 25 F | 45 F |

### DATA SWITCH CABLES

Data switch cables are used ... 2-to ... switching devices. They let 2 ... patible devices share ... common device ... computers to ... buffer or ... computer to ... one printer and ... plotter.

### PRODUITS DE INSTALLATION

BNC M ou F à sertir 10 F
... 3 F

| | |
|---|---|
| Twinax | 47 F |

BNC ... 3 F
BNC ... double M/F 3 F

| | |
|---|---|
| DB 9 M ou F | 4,07 F |
| Capot | 6,80 F |
| DB 9 M ou F | 0,70 F |
| Capot | 7,66 F |
| DB 23 M ou F | 8,10 F |
| Capot | 8,50 F |
| DB 25 M ou F | 5,94 F |
| Capot | 6,80 F |

### CABLE ROND NON BLINDE

| | |
|---|---|
| 8 conducteurs | 7,50 F |
| 20 conducteurs | 20,00 F |
| 25 conducteurs | 25,00 F |

CABLE PLAT ...
... 40 F le pt ... mètre

| | |
|---|---|
| Auto Data Switch 8E/1S | 400 F |
| Auto Data Switch 4E/1S | 1005 F |
| Convertisseur SP ou PS | 644 F |
| Data Switch Cable | 308 F |
| Printer Buffer 64 K | |
| 1 PC/1 IMP | 1732 F |

**Pour autres configurations, nous consulter**

### DISQUETTES

| | |
|---|---|
| 5"1/4 DF-DD | |
| l'unité 8 F | par 10 89 F |
| 5"1/4 2 HD | |
| l'unité 30 F | par 10 297 F |
| Lecteur de disquette 3"1/2 1.44 Mo | 800 F |

### MINI TESTER

**105 F**

### AT MODEM ADAPTATOR

**45 F**

### ATELIER DE CABLAGE

à votre disposition conception de tous types de câble

| | |
|---|---|
| ... connecteur SUB-D 15 | 95 F |
| ... | 20,35 F |
| Connecteur SUB-D ... | |
| ... pour PS 2 | 45 F |

**41256-10 ... 65 F**

| | |
|---|---|
| Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT | |
| DIN 5 B | 4,50 F |
| Mini DIN 7 B | 13,00 F |
| Mini 8 B | 12,00 F |
| Prise lecteur ATARI | 20,00 F |
| Moniteur Atari | 20,00 F |

**1423 F**

| | |
|---|---|
| Miniature size | 96 x 56 x 24 mm |
| Memory size | 64 K |
| Power | 9 V DC-250 mA |
| Interface | Centronics parallel |
| Self-test, reset and copy functions | |

### PROMO

| | |
|---|---|
| Convertisseur P/S-S/P | 995 F |
| Cable PC/imp | 65 F |
| Convertisseur P/S | 800 F |
| Souris | 300 F |

*C. P. Administrations ACCEPTEES Correspondance mini 100 F Catalogue 30 F remboursé à partir de 200 F d'achat*

*Prix indicatifs. **Prix par quantité nous consulter***

SERVICE LECTEURS N° 266

Un entraînement quotidien sur un matériel performant

*Informatique ou Bureautique*

# UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif
- Une formation progressive et pratique par un grand de l'informatique sur un matériel de pointe
- Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.

Taux de placement + de 95%

## Avec CONTROL DATA, c'est possible

pour les candidats de niveau bac à bac + 2

Téléphonez ou retournez vite ce bon

Nom Prénom

Adresse

Âge Niveau d'études

MS 10/89

**INSTITUT CONTROL DATA**

*Etablissement d'Enseignement Privé*

Bureau 750 B.P. 154 - 75623 Paris Cedex 13 - Tél. (1) 45 84 15 89

PARIS LYON MARSEILLE BORDEAUX NANTES

SERVICE LECTEURS N° 267


Tous nos matériels sont garantis un an pièces et main d'oeuvre (retour en atelier) dès votre commande TTC (Port en sus)

Clavier 102 touches pour XT ou AT aux nouvelles normes
**490 F TTC**

Souris 2 boutons Comp. MICROSOFT
**220 F TTC**

**PORTABLE**
AT 286 Disque Dur 40 Mo
Ecran Plasma 1 slot 16 bit
RAM 640 K de base
ext. 4Mb Lecteur 1.44 Mb
**27 900 F TTC**

**PRIX DE LANCEMENT**
**LASER PROFEX LD 1000**
HP Laser Jet II parallèle RS 232 + RS 422
**13 900 F TTC**

**AT 286 PROFEX**
(la qualité), 1Mo de RAM
2 ports série 1/- Clavier 102 touches-Lecteur 5"1/2 D 20 Mo-Carte EGA

Souris avec logiciel de dessin et tapis
**390 F TTC**

Port série pour XT ou AT
**249 F TTC**

Port par arbois 20 F

Kit disque dur 20 Mo pour XT/AT (Disque, contrôleur câbles)
**1 999 F TTC**

**LECTEURS DISQUES DURS**

Lecteur de disquettes 3"1/2 720 Ko
**500 F TTC**

Port par arbois 40 F

Contrôleur pour 2 disques durs avec câbles
**490 F TTC**

Port par arbois 20 F

**DISQUETTES**

Disquettes DATATECH
Garanties sans défaut en boîte de 10 (Prix TTC à l'unité)

| | |
|---|---|
| 5"1/4 360 Ko | 4,50 |
| 5"1/4 1.2 Mo | 7,50 |
| 3"1/2 720 Ko | 7,90 |
| 3"1/2 1.44 Mo | 23,00 |

Port par 10 10 F par 20 15 F par 100 40 F

**X DISQUETTES BLANCHES**

Garanties sans défaut en boîte de 10 (Prix TTC à l'unité)

| | |
|---|---|
| 5"1/4, 360 Ko, BULK | 2,00 F |
| 5"1/4 1.2 Mo | 6,80 F |
| 3"1/2 720 Ko | 6,80 F |
| 3"1/2 1.44 Mo | 18,00 F |

**Disquettes 5"1/4, démarquées, boîte blanche, Etiquettes et pochettes, l'unité 2,20 F TTC**

Port par 10 10 F Par 20 15 F Par 100 40 F

AT XT MICROSOFT HERCULES LANDMARK sont des marques déposées

SERVICE LECTEURS N° 268

**AT286-12**

Carte mère 10/12 Mhz 512 Ko-Ecran mono.-Disque dur 20 Mo-Contrôleur lecteur de disquettes-Carte MGP-Lecteur de disquettes 5"1/4, 1,2 Mo-Clavier 102 touches

**8 600 F TTC**

Wonder

**IMPRIMANTES**
NEC P6 PLUS
6 800 F TTC
NEC P7 PLUS
8 490 F TTC
STAR LC 10
2 100 F TTC
STAR LC 24 10
3 590 F TTC
NEC P2200
3 900 F TTC
Imprimante MT 81 MANNESMANN 155 cps
1 690 F TTC

Wonder 5 modes-MS DOS + GWBASIC, Doc machine 250 pages
15 900 F TTC

**CARTES**
Carte série XT AT
249 F TTC
Multi I/O XT
458 F TTC
M.P.G. Type Hercules
553 F TTC
M.G.P. Bi-Mode
585 F TTC
E.G.A. 640 x 480
1 490 F TTC
V.G.A.
2 850 F TTC
Port : nous consulter

**80286**

| 80286 | Mono + Carte | E.G.A. 0,31 + Carte | V.G.A. 0,31 + Carte |
|---|---|---|---|
| DD 20 Mo | 9 200 F | 12 450 F | 13 700 F |
| DD 40 Mo | 11 100 F | 14 600 F | 15 600 F |
| DD 60 Mo | 13 650 F | 17 150 F | 18 150 F |

512 Ko extensible à 1 Mo (Option 4 Mo)
Landmark 15,7 Mhz Sorties série et //

Prix TTC au 1/4/89

**80386**

| 80386 | Mono + Carte | E.G.A. 0,31 + Carte | V.G.A. 0,31 + Carte |
|---|---|---|---|
| DD 20 Mo | 18 750 F | 22 250 F | 23 250 F |
| DD 40 Mo | 20 650 F | 24 150 F | 25 150 F |
| DD 60 Mo | 23 200 F | 26 700 F | 27 700 F |

1 Mo extensible à 4 Mo (Option 8 Mo)
Landmark 24 Mhz Norton 22

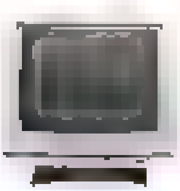
Prix TTC au 1/4/89

**NOUVEAUX PRODUITS**

**JUMBO** SYSTEME de SAUVEGARDE sur bande Compatible NOVELL et autres réseaux. Fonctionne sous XENIX multi-postes. SYSTEME de compactage permettant de doubler la capacité de la cartouche de sauvegarde
40 à 80 Méga
60 à 120 Méga
Module EXTERNE
8 400 F TTC
Module INTERNE
5 950 F TTC

**PORTABLE ZENITH**
286 - 20 Mo 1 Mo RAM
Lecteur 1,44
27 500 F TTC

**FAX HARRIS 3M-125.**
Avec réduction B4/A4 agrée TELECOM. Programmation des heures de réponse automatique, journaux, etc.
13 500 F TTC



**MONITEURS**
Monochrome 12" Ambre
845 F TTC
Bifréquence 14" Ambre ou B/P
1 150 F TTC
E.G.A. Haute résolution 0,31 mm
2 950 F TTC
V.G.A. Multisync
5 200 F TTC
Port : nous consulter

SERVICE-LECTEURS N° 269

Adressez ce bon de commande accompagné de votre règlement à PC/S 5, rue J.F. Lépine 75018 PARIS

| Quantité | désignation articles, prix unitaire + Port | Total |
|---|---|---|
| | | |
| NOM & Adresse | | TOTAL |

MS 05/89

DISPONIBLE CHEZ :

- PC/S 5, rue J.F. Lépine 75018 PARIS ☎ 42 45 60 60
- CCAM 95, rue Lafayette 75010 PARIS ☎ 42 80 22 23
- CM SYSTEMES 127, rue du Faubourg Poissonnière 75009 PARIS ☎ 48 78 22 55
- GOOD MICRO 26, rue Saint-Ouen 75017 PARIS ☎ 40 53 96 46
- PC/S 15 78, rue des Volontaires 75015 PARIS ☎ 45 67 25 35
- CB CENTER 11, Grand' Rue 67500 HAGUENAU ☎ 88 93 ...

LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE - LES NOUVEAUX GRANDS

# PROWINNER'S 80286 - 12 MHz

# LE PROFIL D'UN LEADER

Photo non contractuelle

MS DOS est une marque déposée de Microsoft

## Configuration de base comprenant :

- Carte mère 80286 - 12 MHz - Horloge et calendrier sauvegardés sur piles
- Mémoire 512 Ko RAM extensible à 4 Mo
- Support coprocesseur 80287
- Sorties séries, parallèle
- Contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes
- 1 lecteur de disquettes 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo
- 1 disque dur rapide 20 Mo formaté
- Carte multimode : monochrome et couleur
- Moniteur monochrome
- DOS installé
- Clavier étendu 102 touches
- Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site (option possible sur 3 ans)

| PROWINNER'S 80286 - 12 MHz | Avec DISQUE DUR 20 Mo | Avec DISQUE DUR 40 Mo | Avec DISQUE DUR 80 / 120 / 170 Mo |
|---|---|---|---|
| Avec Moniteur Monochrome | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Avec Moniteur Couleur EGA | 12 990 F TTC | [illegible] | [illegible] |
| Avec Multisync Couleur VGA et carte VGA | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

**AZ COMPUTER BALARD**
99, rue Balard
75015 Paris
☎ 45.54.29.52 - 45.54.24.33

**D.I.E.P.**
189, rue de Créteil
94100 Saint-Maur
☎ 48.86 [illegible]

**AZ COMPUTER BORDEAUX**
rue Saint-Rémi
33000 Bordeaux
☎ 56.5[illegible].00.25

**AZ COMPUTER BASTILLE**
3, bd Bourdon
75004 Paris
☎ 40.27.8[illegible].07

**AZ COMPUTER LYON**
70-72, avenue Jean Jaurès
69007 Lyon
☎ 78.72.21.10

**AZ COMPUTER LYON**
[illegible], avenue [illegible]
69[illegible] Lyon
☎ 72.33.06.43

**AZ COMPUTEUR ST LAZARE**
58, rue de Rome
75008 Paris
☎ 43.8[illegible].28.67

**ATELIER LOGIQUE**
8, avenue Foch
68100 Mulhouse
☎ 89.66.53.53

**ROBOT'SERV**
9, place André Malraux
38000 Grenoble
☎ 76.46.78.00

**AZ REGION PARISIENNE**
ZA des Montatons
9[illegible], rue Denis Papin
95240 St Michel Sur Orge
☎ 60.[illegible].92

**I V I**
51, route de [illegible]
34070 **Montpellier**
☎ 67.69.70.49
[illegible] rue [illegible] 13008 **Marseille**
☎ 91.78.00.76

SERVICE LECTEURS N° 270

p. 74 **LES PC-XT**
Initiation, poste de travail, le XT n'est pas mort.

p. 88 **LES AT-286**
Plus puissant, plus rapide, l'AT est le micro de base.

p. 122 **LES AT-386**
Baisse des prix, recul des limites, le 386 attaque.

p. 170 **LES PORTABLES**
Aussi performants que les micro-ordinateurs de bureau.


# LES COMPATIBLES FACE AU LABORATOIRE

# 100 COMPATIBLES AU LABORATOIRE POURQUOI ET COMMENT

***Cent bancs d'essai materiels ! Si la coïncidence avec le numéro anniversaire de Micro-Systemes n'en est pas vraiment une, nous aurions presque pu souhaiter n'en être qu'au numero dix, tant cette tâche nous a parfois semblé herculéenne. Car, soucieux d'objectivité, ces cent machines ont réellement été testées. Voici comment...***

Tout d'abord, précisons que si le chiffre cent s'imposait naturellement, il nous a forcé à faire un choix parfois cornélien. En premier lieu nous n'avons choisi que des compatibles MS-DOS, la standardisation permettant seule de comparer objectivement les performances. Ensuite, les machines retenues l'ont été sur des critères de diversité, pour autant que la notion existe dans le monde des compatibles. Celles qui n'y figurent pas n'ont évidemment rien d'inintéressant, mais notre volonté était de présenter l'ensemble des constructeurs du marché français.

Le classement en quatre catégories (PC-XT, PC-AT, PC-386 et portables) permet de comparer ce qui est comparable, tant au niveau des performances qu'à celui du prix. L'équilibre entre les différentes catégories reflète les tendances du marché, qu'il s'agisse des ventes ou de l'offre des constructeurs. Nous souhaitons que sur ces cent ordinateurs, vous puissiez trouver celui qui correspond le mieux à vos besoins ainsi qu'à votre budget.

## Les bases de la comparaison

Honnêteté intellectuelle oblige, c'est d'abord avec des chiffres que nous avons évalué les machines. La première source d'informations quantifiées émane des constructeurs eux-mêmes : nous avons compilé de manière aussi systématique que possible les caractéristiques spécifiées sur les documentations des compatibles retenus. Nous avons éliminé d'emblée les éléments spécifiques, ponctuels ou inintéressants – la longueur du câble clavier par exemple – pour ne garder qu'une liste qui puisse donner une idée suffisante des points forts ou des points faibles de la configuration testée, tout en permettant une comparaison terme à terme avec les ordinateurs concurrents.

De même, nous n'avons pas mentionné les listes d'options : il nous aurait parfois fallu une double page tant certains constructeurs savent aujourd'hui utiliser toutes les ressources de l'OEM afin de fournir des configurations pratiquement sur mesure. Cependant, nous avons ajouté une rubrique « divers » pour souligner les particularités d'une configuration standard : comme une souris compatible Microsoft ou encore un Windows/386 fourni en version de base. Des différences qui peuvent peser sur le rapport qualité/prix réel de la machine.

Il n'est sans doute pas inutile d'insister sur le fait que nous n'avons ni inventé ni modifié les chiffres que nous rapportons, tous étant issus des documentations « officielles » du constructeur. Le lecteur attentif trouvera d'ailleurs matière à sourire au vu de certaines de ces spécifications, notamment en ce qui concerne les temps d'accès moyens au disque dur et les « états d'attente » qui ne correspondent pas toujours aux résultats des mesures. Pour les premiers, il s'agit parfois de valeurs théoriques assez loin de la réalité ; quant aux seconds, on a peine à savoir s'ils ont été déterminés par rapport à la RAM uniquement, par rapport au processeur ou, tout simplement, par rapport à la moyenne des deux.

C'est donc le rapprochement des spécifications techniques constructeur et des mesures de notre protocole de tests qui permet d'apprécier les performances à leur juste valeur. Ce protocole, nous l'avons voulu représentatif des traitements de base les plus communément mis en œuvre par l'ensemble des logiciels. En effet, quel que soit l'application, les algorithmes font nécessairement appel au calcul arithmétique, à l'affichage, à la mémoire centrale et aux mémoires de masse. Et plutôt que d'inventer un « indice Micro-Systèmes » à la signification toute relative, nous avons conservé l'expression brute des temps de mesure.

Pour avoir une idée du comportement normal des ordinateurs testés

dans chacun de ces registres, nous avons donc écrit une suite de procédures appropriées à chacune des

dure globale met en œuvre les procédures spécifiques les unes à la suite des autres, en prenant en compte l'heure système (minu-

lement avant et après l'exécution. Le chiffre obtenu, celui qui figure dans le tableau de résultats, familier à nos lecteurs les plus fidèles, correspond finalement à la différence entre les deux instants.

## Le problème de haute amplitude

Le premier groupe de procédures concerne l'affichage en mode texte puis en mode graphique. Dans le

toire » (terme figurant dans le tableau de résultats) consiste à afficher un nombre fixe de fois, une chaîne de caractères à des coordonnées de l'écran déterminées de ma-

de façon qu'une certaine équivalence soit toujours maintenue. Cette

suite affichée séquentiellement (avec retour à la ligne à chaque fois) puis en « insertion », à savoir que la partie du texte déjà produite passe

L'affichage séquentiel en mode graphique reprend le principe du mode texte, à cela près que la chaîne de caractères est remplacée par une ligne correspondant à la largeur maximale de l'écran. Ces tests font clairement apparaître que cer-

gendrent des écarts de performance sur une base similaire. Le VGA ne donne le meilleur de lui-même qu'avec une RAM dédiée conséquente et une circulation sur 16 bits

équivalente, le LCD reste toujours en retrait par rapport au plasma.

Pour tester les accès mémoire, nous demandons à la machine d'effectuer deux tris sur un tableau de

(longueur fixe). En choisissant des méthodes de tris assez obsolètes.

On notera à cet égard l'importance de la vitesse des composants (à partir de 120 ns), de leur appari-

et de la présence éventuelle de (si-

135 ne est une valeur courante) qui permettent un accès immédiat à

Ensuite, les accès disques sont

« temps d'inertie » not

d'autre part, entre écriture et lec-

duit presque à néant les risques de

ser les comparaisons entre disques

performance dus aux technologies

mais aussi pour son contrôleur. Si la norme ST 506 (« MFM ») est la plus

« cache-disque », leur efficacité dé-

Quatrième mesure générale, c'est

moyenne pour un XT (trente secon-

lièrement exigeante. Elle impli-

partir d'une opérande de 50 avec un

désirée qu'elle implique, nous pen-

cesseur qui travaille le plus, mais il ne pourrait rien sans la RAM. Il s'agit donc, de ce point de vue, d'un second test pour l'architecture interne de la machine. Notons à cet égard que nous avons conçu l'algorithme de façon que la présence d'un coprocesseur ne modifie en rien le traitement.

Enfin, c'est avec la procédure de « délai simple » que nous déterminons un timing logiciel similaire à ceux

pées sur PC. En effet, si la rapidité est un critère déterminant, il convient qu'elle ne soit pas obtenue

certains logiciels. Qui n'a pas eu un jour la désagréable surprise de ne pouvoir utiliser son logiciel favori sur une nouvelle machine, simplement parce que celle-ci avait été conçue suivant des normes dérivées, mettant à mal le timing de l'enchaînement des commandes ?

Au final, nous obtenons une mesure globale correspondant à l'addition des sous-totaux. Il faut donc considérer qu'une « mesure globale » brute pour une machine ne reflète ses véritables performances que si la condition que le chiffre du délai simple ne s'éloigne pas de plus d'un dixième des 32 secondes spécifiées. A moins de 29 secondes, il y a un truc. En regroupant les tableaux on s'aperçoit que les résultats dans chaque catégorie de compatibles s'articulent autour de mesures globales assez différenciées. Ainsi, 10 minutes est un chiffre moyen pour les XT alors que l'on descend à 4 minutes 30 avec des 286-12 jusqu'à 3 minutes 30 avec des 286-16, et moins de 2 minutes 30 avec les bons 386 à partir de 20 MHz et ce, rappelons-le, sur une base applicative restant comparable avec les

Nous avons essayé par ailleurs de rendre compte des pondérations à apporter au tableau : c'est pourquoi le texte est inséparable des quantifications. Deux machines ne

si l'on tient compte de la partition DOS/Unix de la première et du couple carte Hercules-moniteur EGA de la seconde. De plus, nous avons considéré l'aspect agréable du clavier, l'esthétique d'une unité centrale ou le confort visuel procuré par un moniteur autant d'éléments subjectifs mais qui rendent plus supportable ou plus infernale, c'est selon la vie de tous les jours avec un ordinateur. On trouvera par conséquent des commentaires assez variés sur certaines machines en apparence semblables.

*Nous avons résumé nos appréciations sur les machines de la manière suivante : de 1 à 3 ♥ pour l'aspect pécuniaire et de 1 à 3 ♥ pour l'aspect performances. Une machine à 3 ♥ et 3 ♥ doit donc être considérée comme une excellente affaire vue ses très bonnes performances. Quant aux compatibles dotés d'un ♥, ils représentent les « coups de cœur » de l'équipe de tests pour des raisons subjectives le plus souvent.*

# AMSTRAD PC 2086/30

*Marier un simple XT avec un affichage VGA, c'est l'idee originale du numero un anglais.*

[illegible]

Faut-il encore présenter Amstrad [illegible] d'origine britannique s'est [illegible] de [illegible] des machines au [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] le [illegible] [illegible] gamme [illegible] sur les autres modèles, l'unité centrale se présente sous la forme d'un coffret tronqué sur l'avant, d'une esthétique assez [illegible] l'essentiel des composants, notamment [illegible] que et disques. Si le choix d'un [illegible] un XT. Amstrad a cependant prévu une interface pour floppy externe [illegible] disque dur (30 Mo), les ingénieurs ont poussé l'effort jusqu'à le faire travailler en interleave 1/1, spécifi[illegible] tant que sur des machines haut de gamme.

Enfin, Amstrad a semble-t-il en[illegible] en adoptant des solutions techniques [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] modèles du commerce.

Notre protocole de tests met en évidence la position un peu particu[illegible] au 1512 en particulier. Une minute [illegible] sur les deux types de machines [illegible] pond uniquement à la différence de vitesse d'affichage. Pour les autres [illegible] faire mieux, d'autant que l'efficacité de l'interleave [illegible] ne correspond pas aux capacités de l'électronique. [illegible] risque, mais [illegible] demeure en tout cas [illegible]

**AMSTRAD PC 2086 30**

**Prix** [illegible]

**Spécifications techniques constructeurs**

**Processeur** [illegible]

**Fréquence d'horloge** [illegible]

**Mémoire** [illegible]

**Lecteur de disquettes** 3,5 [illegible]

**Disque dur** [illegible]

**Temps d'accès** [illegible]

**Contrôleur graphique** [illegible]

**Extensions** [illegible]

**Connexions externes** [illegible] série, [illegible] parallèle, [illegible] floppy externe

**Alimentation** [illegible]

**Clavier** [illegible] touches

**Moniteur** VGA [illegible]

**Divers** MS-DOS 4.0 [illegible]

# EPSON PSE-30

*Epson tire profit de sa maîtrise technologique en matière de compatibles afin de proposer un XT haut de gamme et de définir ainsi une nouvelle norme de performances dans cette catégorie.*

D[illegible] gamme de compatibles PC [illegible] sélectionnable en façade. Livré en standard avec le maximum de mémoire [illegible] par conséquent [illegible] supporter le maximum [illegible] contrôleur disque (20 Mo) installé, [illegible] port pour floppy 5,25 pouces [illegible]

### Une rapidité à l'ordre du jour

Cette rapidité [illegible] des autres composantes de la machine [illegible] surprise que nous avons relevé le [illegible] tions processeur. C'est si rare

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

**EPSON PSE-30**

**Prix** : [illegible] F HT, 20 Mo, [illegible] Epson [illegible], [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : [illegible]

**Fréquence d'horloge** : 10 MHz [illegible]

**Mémoire** : 640 Ko

**Lecteur de disquettes** : 3,5 [illegible]

**Disque dur** : 20 Mo

**Temps d'accès** : [illegible]

**Contrôleur graphique** : VGA

**Extensions** : 3 slots [illegible]

**Connexions externes** :
1 port série
1 port parallèle
1 port souris

**Alimentation** : [illegible]

**Clavier** : 102 touches

**Moniteur** : VGA couleur ou mono

**Divers** : MS-DOS 3.3, manuels

# ESCOM XT

***Les micros à base de 8088 se positionnent aujourd'hui comme machines éducatives ou comme terminal de réseau. Dans ces deux cas de figure, l'Escom a de quoi de seduire.***

Basée à Nice, la société Pro S assemble et distribue la gamme des micro-ordinateurs Escom, qui va du XT au 386-20. Point commun à l'ensemble de ces appareils, des prix comme on en trouve à Paris pour une qualité globale comme on aimerait la trouver partout à Paris. L'intérieur du grand boîtier (avec panneau de contrôle) est occupé pour moitié par la volumineuse alimentation (150 W) et les quatre emplacements disques (deux ouverts et deux fermés). L'autre moitié est dévolue à la carte mère qui offre huit slots (8 bits, évidemment) dont cinq sont disponibles en configuration standard, la machine étant livrée avec deux contrôleurs, vidéo (Hercules), disque dur (Western Digital MFM nouvelle génération, presque entièrement conçue en technologie CMS) et une carte multi I/O (avec un deuxième port parallèle, le premier se trouvant évidemment sur la carte Hercules).

Aux côtés du 8088, on trouve un Bios signé Award et un jeu de composants bien connus sans XT avec le maximum de mémoire que le DOS peut gérer directement, aucun support de circuit n'est laissé vacant, à l'exception de celui réservé au coprocesseur mathématique optionnel. Une architecture académique donc, la technologie des composants XT étant aujourd'hui totalement maîtrisée.

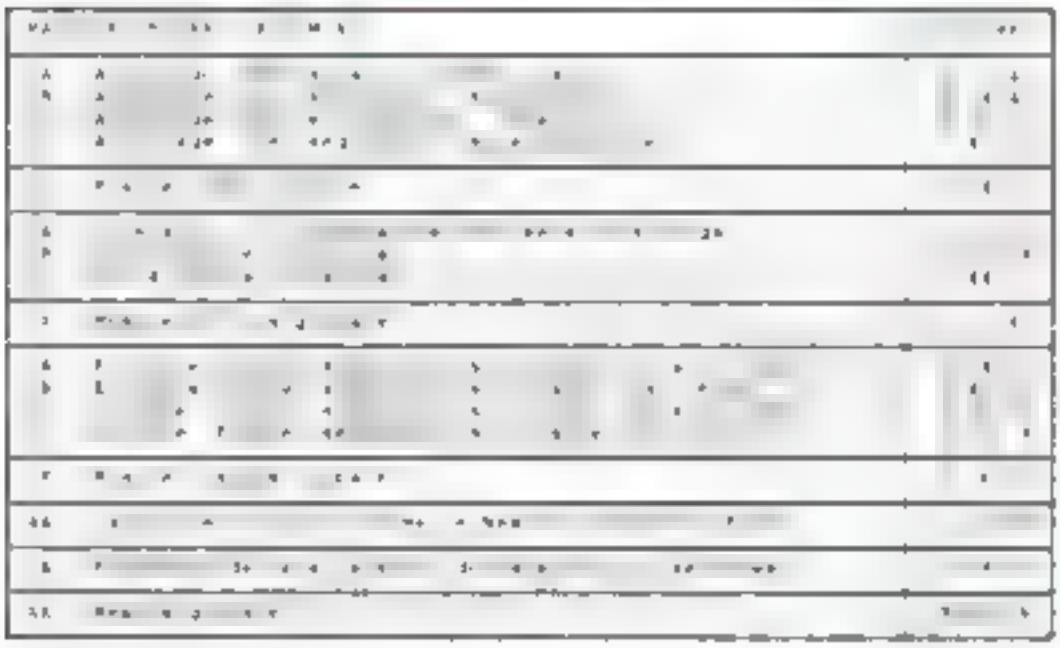
## *L'équilibre justifie la maîtrise*

Cette maîtrise, on la retrouve dans la rapidité dont l'Escom a fait preuve lors de la passation de notre protocole de tests. Avec des composants aux spécificités ordinaires (point commun à la plupart des XT), la machine reste sous la barre des 9 minutes, avec un chiffre de data qui ne s'écarte pas trop du temps prescrit (gage de compatibilité). La mesure la moins bonne – très relativement s'entend – c'est aux composants mémoire que la machine la doit. Au vu du reste, on pourra [illegible] qu'il s'agisse des disques ou de [illegible]

**ESCOM XT**

**Prix** [illegible] HT
20 Mo, [illegible]
Pro [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** 640 Ko
**Lecteur de disquettes** 5,25 [illegible]
**Disque dur** 20 Mo [illegible]
**Temps d'accès** 65 ms
**Contrôleur graphique** [illegible]
**Extensions** [illegible] slots [illegible]
**Connexions externes** [illegible] parallèle [illegible] pour souris [illegible] pour manette [illegible] carte
**Alimentation** [illegible] W
**Clavier** 87 [illegible]
**Moniteur** non [illegible]
**Divers** [illegible]



# FUJITECH PC FTD1

## *Le PC educatif, investissement de base pour les écoles et les centres de formation.*

Comme son nom l'indique la société Formatech, qui distribue les PC Fujitech a pour spécialité de fournir les institutions d'enseignement et de formation. Nous avons choisi de vous présenter le [illegible] et ce d'autant plus volontiers que nous avons obtenu de très bonnes mesures en valeur comparative. Si la machine, du point de vue de son architecture, reste très classique, on appréciera que ses composants aient été sélectionnés avec beau[illegible]

On y trouve, dans un boîtier com[illegible] (sur le dessus), une carte mère XT [illegible] AWARD, un processeur NEC V20 ou compatible cadencé, en mode turbo, à 10 MHz et 640 Ko de RAM. Au-dessous du lecteur de disquettes [illegible] dard est un Miniscribe. Enfin, le PC FTD1 est équipé d'une carte horloge qui évitera les sueurs de l'heure et de la date, aussi fastidieuses que [illegible] ques externes. Il faut signaler, outre les indispensables ports série et parallèle, le clavier Cherry à 102 touches qui, s'il n'est pas le plus « voluptueux » au toucher, possède néanmoins de réelles qualités de robustesse et de fiabilité. Quant au type de moniteur, Formatech laisse le choix à ses clients et n'en propose pas en standard.

Nous avons effectué deux séries de mesure, la première avec le V20 monté d'origine sur la machine, la seconde avec un 8088-2 standard, le quartz restant fixé à 10 MHz. Dans un cas comme dans l'autre, les chiffres que nous avons obtenus comptent parmi les meilleurs dans cette catégorie. La principale différence entre les 9,5:13 en V20 et les 10,05:94 en 8088-2 se situe dans le groupe des mesures de lecture, où le NEC se montre en moyenne 25 % plus rapide que l'Intel, avec un accroissement [illegible] moindre mais cependant réel dans tous les autres registres. Une machine bien conçue donc, particulièrement homogène et qui démontre, par surcroît, que l'on peut faire autre chose que du marketing à partir d'une spécification à 10 MHz.

FUJITECH PC FTD1

Prix [illegible]

Points forts

Spécifications techniques constructeur

Processeur [illegible]

Fréquence d'horloge [illegible]

Mémoire [illegible]

Lecteur de disquettes [illegible]

Disque dur [illegible]

Temps d'accès [illegible]

Contrôleur graphique [illegible]

Connectiques imprimante [illegible]

Alimentation [illegible]

Clavier [illegible]

Moniteur [illegible]

Divers [illegible]

Poids [illegible]

# KENITEC XT 88S

***Le PC de base n'est pas mort, en station de reseau par exemple Illustration.***

1

3

[illegible] Turbo), le 88S a aligné sur les normes de confort d'utilisation les plus actuelles. Tout au plus pourra-t-on regretter l'absence d'un inverseur [illegible] (10/4,77 MHz).

Effectuées en mode Turbo, les [illegible] dans la bonne moyenne des PC-XT. Si les vitesses d'affichage vidéo sont un peu lentes, il faut préciser que l'unité centrale testée était équipée d'une carte EGA et tournait avec un moniteur NEC Multisync GS. La configuration n'était donc pas des plus optimales. Pour le reste, le fonctionnement du 88S ne [illegible] faiblesse particulière, en donnant l'impression [illegible] fiabilité. La machine convendra donc à un usage professionnel d'autant qu'elle présente les garanties d'un S.A.V. (service après-vente) maison immédiat, dans les magasins pour la grande majorité des pannes ou des problèmes de [illegible] centre de fabrication de Cergy pour les éventuels vices de fabrication.

**KENITEC XT 88S**

**Prix** [illegible]
**Unité centrale**
**Processeur**
**Fréquence d'horloge**
**Mémoire**
**Lecteur de disquettes**
**Disque dur**
**Temps d'accès**
**Carte(s) graphique**
**Connecteurs externes**
1 port série
**Alimentation**
**Clavier**
**Garantie**
**Divers**

# Ciel!

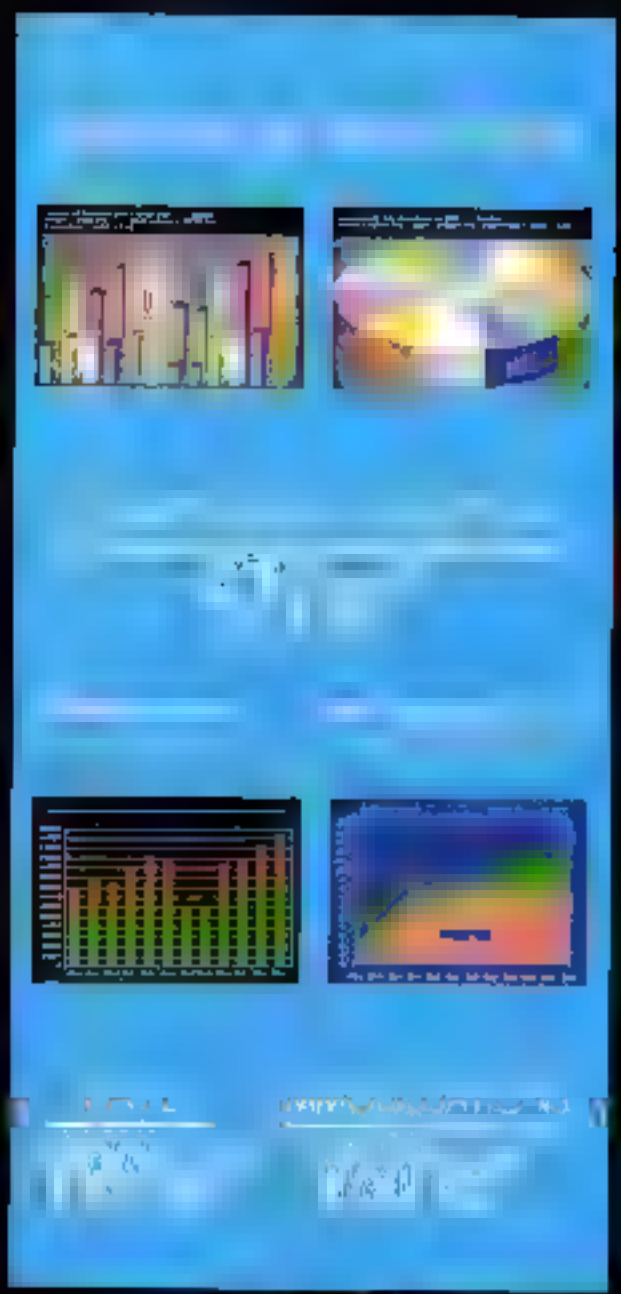
## Le temps se couvre pour les concurrents

### COMPTABILITE

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique, et budgétaire.
Interrogation et création de comptes en cours de saisie.
Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, règlements clients et fournisseurs).
Lettrage automatique et manuel.
Multiples possibilités d'éditions à l'écran ou à l'imprimante.
Bilan et compte de résultat (liasse fiscale 2050 à 2053 et 2035).
Clôture et réouverture automatique.
Interfaçage tableur et DBase III+ (Marque déposée Ashton Tate).

### PAYE

Toutes les cotisations usuelles sont déjà créées (URSSAF...). Mais bien entendu tout est paramétrable, CIEL PAYE peut gérer les cas les plus complexes tels que les spécificités bâtiment (intempéries...).
Conforme aux nouvelles normes de bulletin de paye.
de paye.
Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, DAS...).
Gestion des abattements.
Congés payés. Paye analytique.



### GESTION

Valable pour tous types de PME-PMI, négoces, services, commerçants...
Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande.
Recherches multicritères.
Gestion complète des stocks.
Statistiques et tableau de bord : CA et marge brute par article, client, représentant...
Gestion de la caisse.
Etiquettes.
Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

### IMMOBILISATIONS

Gestion des immobilisations.
Fichier des localisations (utile pour inventaire physique).
Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels, ...
Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés.
Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amor...
Multiples possibilités d'éditions sélectives...
Calcul des plus ou moins-values. TVA à reverser.

# Ciel!

## FAIT LA PLUIE ET LE BEAU TEMPS

POUR MICRO-ORDINATEUR
ateur COMPATIBLE
PC, AT, XT, PS,
DISQUE DUR OU DOUBLE DRIVE

BON A DECOUPER ET A RETOURNER
Nom
Code Postal
Tél
Société
Adresse
Ville
CIEL COMPTA (Sous Windows (T.M.)) 1950 F 23 F TTC
CIEL COMPTA-GESTION 975 F 1156,35 TTC
CIEL PAYE 150 F 174,14 TTC
CIEL IMMO 450 F 138,56 TTC
CIEL TEXTE 450 F 533,70 TTC
Règlement par chèque à la commande
CIEL 13 Passage des Tourelles 75020 PARIS
(25F de port)
SERVICE-LECTEURS N° 242
MS 89-68

# OPUS TECHNOLOGY PC III

*Deja un gros succes commercial sur le marche de l'education pour cet XT fabrique en Angleterre.*

2

3

L[illegible] BP [illegible] dans [illegible] [illegible]ères de [illegible] des Postes...), Opus Technology s'affirme [illegible] le partenaire privilégié des institu[illegible] [illegible] neau, universités privées ou établissements secondaires régis par les collectivités locales, que le PC III remporte le plus de suffrages. Déjà choisi pour équiper certains lycées [illegible] inspirer confiance.

Extérieurement, rien ne le distingue de la plupart des compatibles à base de [illegible] 86 [illegible] respectable, avec deux emplacements drives en façade et l'interrup[illegible] [illegible] un autocollant portant la mention [illegible] qui permettra de doubler la capacité d'enregistrement et de prémunir le support magnétique contre nombre de faux mouvements. Cela dit, il est possible d'ajouter un drive 5,25" pour les transferts de fichier car le disque dur (20 Mo) est installé [illegible].

Pas de surprises – ni bonnes ni mauvaises donc – à la lecture du tableau de résultats issu de notre protocole de tests. Le PC III y exemplifie parfaitement ce que peut être la moyenne dans la catégorie des compatibles XT. Évidemment, les performances relevées sont quelque peu différentes de ce que l'on obtient avec les dernières productions de chez Compaq ou Everex, mais elles restent comparativement très honnêtes. Le choix d'un floppy 3,5 pouces s'avère judicieux puisque [illegible] 25 pouces ne se ressent pas. En résumé, nous pensons que le PC III remplira sans problème les tâches [illegible] auxquelles on le destine [illegible].

**OPUS TECHNOLOGY PC III**

**Prix** : 9 990 F HT
Opus Technology
[illegible] Nanterre

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : [illegible]
**Fréquence d'horloge** : 4,[illegible] MHz
**Mémoire** : 640 Ko
**Lecteur de disquettes** : 3,5 [illegible] Ko
**Disque dur** : 20 Mo
**Temps d'accès** : 40 ms
**Contrôleur graphique** : [illegible]
**Extensions** : 5 slots, [illegible] disponibles
**Connexions externes** : 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port souris, [illegible] port joystick
**Alimentation** : [illegible]
**Clavier** : [illegible] touches
**Moniteur** : Hercules
**Divers** : manuels

| | |
|---|---|
| 1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte) | 0 13 56 |
| 1X : Mesure vidéo globale | 2 34:56 |
| 3X : Mesure disques globale | 2 6: 0 |
| 4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50 p=5 [illegible]) | 2 35 17 |

# MEMOREX TELEX 7006

*Le XT n'est pas mort : il peut être utilisé comme station de travail intelligente, connectée à un gros système ou à un réseau local.*

M : 3

: 1

La fusion entre l'un des principaux fabricants de terminaux et l'un des rares constructeurs de mini-ordinateurs compatibles IBM a donné lieu à la naissance d'une société disposant d'un réel savoir-faire technologique. Ce savoir-faire se retrouve dans le 7006 de Memorex Telex, qui prouve que même les XT ne naissent pas tous égaux. Extérieurement, rien à dire sur le boîtier sobre et esthétique. En revanche, les grands comptes apprécieront de pouvoir choisir entre un clavier traditionnel (101 touches) et un modèle spécial offrant 122 touches, pour l'utilisation du 7006 en émulation de terminal 3270.

A l'intérieur, on trouve une électronique soignée, reposant sur un 8086 pas tout à fait signé Intel mais cadencé à 10 MHz, 640 Ko de mémoire, un contrôleur graphique VGA intégré sur la carte mère, un port série et un port parallèle. La gestion des mémoires de masse est assurée par une carte Western Digital de la dernière génération. La configuration testée comportait un disque dur Miniscribe de 20 Mo et deux lecteurs de disquettes, l'un en 3,5 pouces, l'autre en 5,25 pouces (Matsushita). Signalons pour finir que, originalement, c'est le lecteur 3,5 pouces qui sert de lecteur A. C'est un signe des temps.

## Le meilleur compatible XT du marché

Côté performances, c'est très simple : le 7006 est à ce jour le plus rapide des XT que nous ayons eus entre les mains, comme l'atteste le tableau de résultats issu de notre protocole de tests. Qui plus est, la machine ne jouait pas la facilité puisqu'elle était équipée d'un contrôleur et d'un moniteur VGA, gros consommateurs de ressources. En fait, il est permis de penser qu'avec un disque dur un peu plus rapide, la barre des 7:30 minutes aurait pu être franchie. C'est là sans doute le meilleur compliment qu'on puisse faire à un XT, d'autant qu'il n'est pas facile souvent.

**MEMOREX TELEX 7006**

**Prix** : 9 8[illegible] F HT
Memorex Telex
(92 300 Levallois-Perret)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : 8086
Copyright Intel
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : 640 Ko
extensible à 4 Mo
**Lecteur de disquettes** :
1 x 3,5 [illegible] (720 Ko)
1 x 5,25 [illegible] (360 Ko)
**Disque dur** : 20 Mo
Miniscribe
**Temps d'accès** : 65 ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : 4 slots
3 bits disponibles
**Connexions externes** :
1 port série
1 port parallèle
1 port souris
**Alimentation** : 100 W
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : MS-DOS 3.3
manuels

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# MICRO SOLD XT 12 MHz

## *Un système modulaire pour bidouilleur : un marché à ne pas négliger.*

Champion du prix le plus bas, Microsold propose son XT pour 5 470 F TTC [illegible] que qui ne paie pas de mine. Microsold s'est également fait une spécialité [illegible] fou, caverne d'Ali-Baba du technicien passionné, on y trouve à disposition une bonne centaine de disques durs, pas moins de lecteurs de disquettes de toutes marques et un assortiment tout aussi conséquent de cartes mères et de cartes d'extension. Le XT proposé par équipe de Microsold comprend, dans un boîtier doté de deux emplacements drives externes et d'un panneau de contrôle (inverseur Turbo, poussoir Reset, témoins Power, Turbo, H.D.D.), une carte mère XT classique avec sa banque de DIP Switchs à côté de l'alimentation (150 W), un processeur NEC v20, 512 Ko de RAM (les supports IC de [illegible] deo (au choix CGA ou monochrome en technologie partiellement CMS) et disque Western Digital. Pas de compromis au niveau de l'équipement, donc, et l'assurance d'avoir son matériel en panne immédiate[illegible].

Avant de faire subir à l'appareil notre protocole de test, nous avons dû procéder au formatage complet du disque dur selon la méthode [illegible]

1° Debug/g = C800:5
2° FDISK

Les mesures disques sont donc à considérer comme optimisées. Elles [illegible] trait par rapport à d'autres chiffres relevés, il est vrai, sur des disques durs de 20 Mo,65 ms. Dans les autres registres, la machine se comporte sans aclat particulier, sans carence majeure non plus, même s'il [illegible] cation des 12 MHz apporte une amélioration tangible à son fonctionnement global. Il faut prendre cet XT pour ce qu'il est, à savoir un ordinateur modulaire, une plate-forme à partir de laquelle tout est possible, une machine d'un rapport prix/performances en tout cas sans égal. La [illegible] affaire de grands comptes.

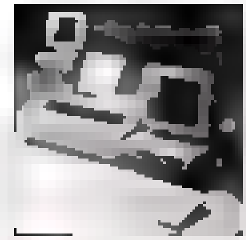
**MICROSOLD**
**XT 12 MHz**

Prix [illegible]

Spécifications techniques constructeur
Processeur [illegible]
Fréquence d'horloge [illegible]
Mémoire [illegible]
[illegible]
Lecteur de disquettes [illegible]
Disque dur [illegible]
Temps d'accès [illegible]
Contrôleur graphique [illegible]
Connexions externes [illegible]
[illegible]
Alimentation [illegible]
Clavier [illegible]
Moniteur [illegible]
[illegible]

# MINOLTA PCW-3

***Un système de traitement de texte basé sur un compatible, une idée moins vieillotte qu'elle n'en a l'air.***



Minolta ne fait pas qu'assurer la promotion de la [illegible] des rongeurs à longues oreilles. Être un des géants japonais donc mondiaux de la reprographie prédispose quelque peu à investir dans de nombreux autres domaines de la bureautique, à l'exemple de Canon ou de Toshiba. Mais pour les derniers venus, le problème se pose plus en termes de marketing (comment se différencier ?) qu'en termes de technologie.

Dans le cas de Minolta, c'est sur le terrain du système dédié au traitement de texte que se déroule le combat. Le PCW-3 est un ensemble formé d'une unité centrale basée sur un processeur 8086 à 8 MHz, équipée de 640 Ko de mémoire vive, d'un disque dur de 20 Mo, d'un lecteur de disquette 360 Ko, d'un affichage monochrome Hercules, d'un clavier « traitement de texte » de 99 touches, d'une imprimante à marguerite [illegible] petit chariot à 20 cps ou grand chariot à 40 cps, et même d'un logiciel de traitement de texte spécifique Minolta [illegible] compatible DOS. Enfin, le PCW-3 [illegible] très particulière puisque l'unité centrale à deux volumes superposés s'intègre dans le prolongement de l'imprimante et sert de réceptacle au pied cylindrique du moniteur.

## Des performances à mi-chemin entre AT et XT

On aurait pu s'en douter compte tenu du processeur 8086 : les performances de la machine, mesurées à notre protocole de tests, se situent à mi-chemin entre celles d'un bon XT (à fréquence d'horloge équivalente, 8 MHz) et celles d'un AT de base. Alors que chacun des sous-totaux de mesures ne dépasse pas [illegible] minute 50 secondes, on peut penser qu'avec un disque dur (20 Mo) un peu meilleur, capable de temps d'accès réels au moins égaux à ceux du [illegible] 25 pouces, la mesure globale aurait pu être sensiblement améliorée.

**MINOLTA PCW-3**

**Prix** : [illegible] 970 F HT avec logiciel et imprimante
Minolta
(92 Colombes)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 8086
**Fréquence d'horloge** : 8 MHz
**Mémoire** : 640 Ko
**Lecteur de disquettes** : 5 1/4, 360 Ko
**Disque dur** : 20 Mo
[illegible]
**Temps d'accès** : 85 ms
**Contrôleur graphique** : Hercules
**Connexions externes** :
1 port série
1 port parallèle
**Alimentation** : [illegible]
**Clavier** : 99 touches
**Moniteur** : Hercules
**Divers** :
MS-DOS 2, traitement de texte

[illegible]

# PANASONIC SX-1650 HD

***Un nouvel arrivé parmi les compatibles XT, de belle facture, à tous les sens du terme.***

A [illegible] des racines de [illegible] japonais de [illegible] tronique se mettent à la micro. C'est également le cas de Panasonic, une marque que [illegible] aussi bien dans la [illegible] que dans la micro. Comme Technics, elle appartient au groupe Matsushita. Nous avons déniché ces machines au Sicob d'avril, derrière un rideau, dans une pièce fermée. Le compatible XT que nous vous présentons ici appartient à la dernière génération : processeur Intel [illegible] cadencé à [illegible] génération VGA en option, clavier 102 touches étendu, lecteur de disquettes [illegible] de base.

Selon les responsables de Panasonic, [illegible] bon système dans une [illegible] case qui se fonde sur les caractéristiques de la gamme. À [illegible] une [illegible] le [illegible] pas [illegible] de performances [illegible] extraordinaires, mais les [illegible] relatifs s'accompagnent d'un confort d'utilisation certain. Tel qu'il est présenté, le 1650 constitue donc un outil de productivité personnelle adapté aux structures informatiques (et aussi au budget) des grandes entreprises traditionnelles.

## *Une version définitive pour septembre*

Assez curieusement, ce ne sont pourtant pas les accès disques ou les procédures de gestion vidéo qui se montrent les plus gourmandes en ressources. Notre protocole de tests dénote à l'évidence que les opérations mémoire (cf. les 2:01:60 pour le tri linéaire du tableau) font souffrir la machine. La conséquence majeure est une mesure globale dépassant nettement les 11 minutes (alors que la moyenne des XT se situe aux environs de 10 minutes), mais il faut savoir que la version commerciale définitive, prévue pour [illegible] de [illegible] sera [illegible] un peu plus [illegible]

**PANASONIC SX-1650 HD**

**Prix** : ± 17 000 F HT (20 Mo/VGA couleur)
Panasonic (92200 Neuilly-sur-Seine)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel [illegible]
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : 640 Ko [illegible] extensions sur cartes
**Lecteur de disquettes** : [illegible] Mo
**Disque dur** : 2" Mo [illegible]
**Temps d'accès** : [illegible]
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : [illegible] 5 [illegible] 16 bits
**Connexions externes** : [illegible] parallèle
**Alimentation** : [illegible]
**Clavier** : [illegible] touches
**Moniteur** : VGA [illegible] monochrome
**Divers** : [illegible] 3 [illegible] horaires

# AGENCES PC WAREHOUSE, NOUS AVONS LA BONNE SOLUTION !

Extrait de notre catalogue sur P.VIC.

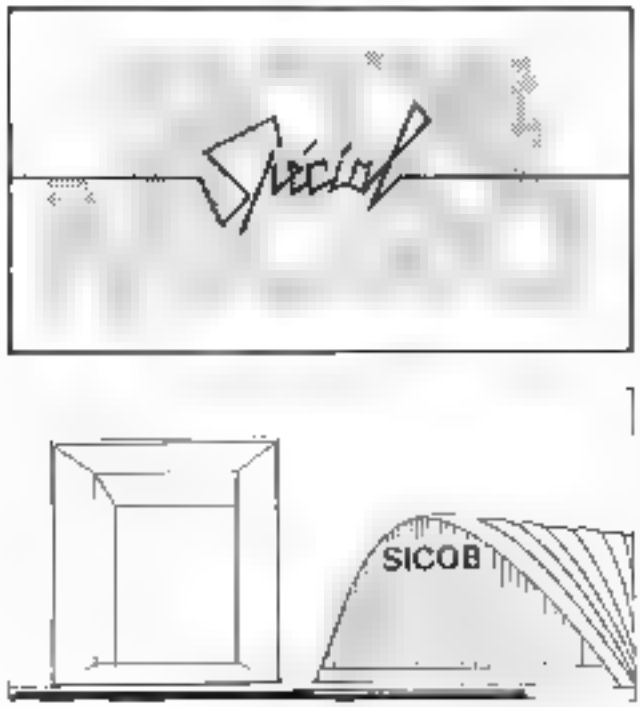
PCW

# CNIT PARIS LA DEFENSE

# 9-13 OCTOBRE 1989

# LA MICRO INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

# AU




**SPECIAL SICOB MICRO**
Le rendez-vous d'automne
des Constructeurs
Editeurs de logiciels
Sociétés de Services
Distributeurs et Utilisateurs professionnels
pour faire le point sur l'offre
d'un marché en évolution constante

**SPECIAL SICOB MICRO**
L'événement de la Distribution
avec les Assises Européennes de la
Distribution Informatique Professionnelle
les 10 et 11 octobre

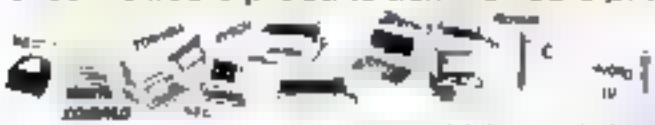
SERVICE LECTEURS N° 246

Pour tout renseignement (1) 42 61 52 42

# TECHNO-DIRECT

## LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

*livre les meilleurs produits aux meilleurs prix*



- Prix [illegible]
- Matériel garanti de [illegible] pièces par [illegible]
- [illegible]
- Prix [illegible]

- une équipe de techniciens à votre disposition pour [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

### MICRO ORDINATEURS PORTABLES

| | Prix Public HT | Prix Techno Direct HT | Prix TTC |
|---|---|---|---|
| TOSHIBA 200 FB, [illegible] | [illegible] | Consultez | |
| TOSHIBA 1800 AT, [illegible] | [illegible] | Consultez | |
| TOSHIBA 3200 AT, [illegible] | [illegible] | Consultez | |
| TOSHIBA 5 DS, [illegible] | [illegible] | Consultez | |
| VICTOR [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| ZENITH SUPERSPORT 386 [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ZENITH TURBOSPORT 386, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

EPSON AX PORTABLE

[illegible]

[illegible]

28860 21700 FHT (25736,20 FTTC)

### MICRO ORDINATEURS DE BUREAU

PC AT/12 SL-40, [illegible]

| | | | |
|---|---|---|---|
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| PC AT/12 40 [illegible] | [illegible] | 15485 | [illegible] |
| PC AT/12 1, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| VICTOR V286 C [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| SAMSUNG 286 [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| COMPAQ DESKPRO 286 S [illegible] | [illegible] | Consultez | |
| COMPAQ DESKPRO 386 S [illegible] | [illegible] | Consultez | |
| SAMSUNG 386/25, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |



TOSHIBA PC AT/12 SL 20

[illegible]

1 000 TTC 9820 FHT (11648,32 FTTC)

### DISQUES DURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Disque 40 MO, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Disque 80 MO [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 40 disques de 140 MO, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| BUSINESS CARD 20 MO [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| FILE CARD 20 MO [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| FILE CARD 40 MO [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| QUAD CARD 40 MO, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### LECTEURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5"1/4 LECTEUR 1.2 [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| LECTEUR EXT. 5 1/4, [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| CD ROM PHILIPS | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ARCHIVE 40 MO, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| EXTERNE 40 MO [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| IOMEGA 20 MO, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| SYSGEN BRIGE 40 MO [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### PÉRIPHERIQUES DE CAMPAGNE

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### IMPRIMANTES MATRICIELLES

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| CITIZEN [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| EPSON [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| EPSON [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### IMPRIMANTE JET D'ENCRE / LASER

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

[illegible]

[illegible]

5160 FHT (6169,70 FTTC)

| | | | |
|---|---|---|---|
| HP LASER JET [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| HP LASER JET [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| OPTION POSTSCRIPT [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| CANON [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### MONITEURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| SAMSUNG VGA 14" [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| MULTISYNC II [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| MULTISYNC 3D [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| MULTISYNC 3L [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| SAMSUNG MPSB [illegible] | [illegible] | [illegible] | |

### CARTES GRAPHIQUES

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESIGNER VGA 800, [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| PRO DESIGNER VGA, [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| PARADISE 480 [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| PARADISE VGA [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| GENOA SUPER [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| VGA WONDER 512K, [illegible] | [illegible] | [illegible] | |

### CARTES MÉMOIRES

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ORCHID RAINQUEST EXTRA, [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| RAMPAGE POWER [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | |

### CARTES DE COMMUNICATIONS / RÉSEAUX

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### RÉSEAU NOVELL

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOVEL [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| NOVEL [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### CARTES MODEMS ET FAX

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

Pour commander ou nous consulter appelez le

# (1) 47 28 62 90

Fax n° 47 28 62 90 Télex [illegible]

CONDITIONS D'ACHAT

[illegible]

SERVICE : PC COURS N° 245

### UTILITAIRES DOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| NORTON [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| FAST BACK PLUS [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| PC TOOLS DE LUXE [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

NOUVEAU

LAPLINK 5 Pour connexion PC et Portables jusqu'à 460800 Bds/sec

[illegible]

### SGBD

| | | | |
|---|---|---|---|
| RAPID FILE [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| d BASE IV [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| p BASE IV [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| FOX BASE 2 [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| QUICKSILVER MORTECH, [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| NANTUCKET [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| OMNIS QUARTZ [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### TRAITEMENTS DE TEXTES / TABLEURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### LOGICIEL DE CAO

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### LOGICIELS GRAPHIQUES

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### LOGICIEL DE PAO

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### LOGICIEL DE COMPTABILITÉ

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### LANGAGES

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

### OUTILS DE DÉVELOPPEMENT

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

[illegible]

NOM

PRENOM

SOCIÉTÉ

ADRESSE

# AST BRAVO/286

***Ni le moins cher ni le plus performant. Et pourtant, un ordinateur des plus attirants.***

AST Research fait partie de ces constructeurs dont on attend toujours le meilleur. Pionnier de la carte d'extension pour machines compatibles, AST possède un savoir-faire technologique qui fait toute la qualité de sa nouvelle gamme. Si les ordinateurs AST demeurent en général réservés à des budgets professionnels, le Bravo/286 représente un véritable effort de démocratisation puisqu'il est commercialisé aux environs de 9 000 F [illegible] version de base.

Compact, auquel le panier dispose de deux emplacements drive en façade. Equipé en standard d'un lecteur au format 5,25 pouces, le Bravo/286 reçoit en option un disque dur rapide de 40 Mo (28 ms) géré par un contrôleur intégré à la carte mère. Trois slots d'extension sur les quatre (3 x 16 bits + 1 x 8 bits, en empilement vertical) restent donc disponibles une fois le contrôleur vidéo installé. Sur la carte mère, en fond de panier, l'Intel 80286 à 8 MHz voisine avec les slots dédiés aux barrettes mémoire, les 512 Ko livrés en standard étant éventuellement extensibles à 4 Mo par simple remplacement des barrettes. Et comme toujours chez AST Research, un clavier des plus agréables et un moniteur VGA 14" de grande qualité sont disponibles.

Pour apprécier correctement les chiffres issus de notre protocole de tests, il faut garder présent à l'esprit que la machine fonctionne à 8 MHz. [illegible] de décalage en performances reste relativement faible : 20 % en moyenne par rapport à un 286 16 MHz. Voilà qui prouve encore une fois, si besoin était, que l'on peut obtenir de bons résultats pourvu que l'on sache concevoir une architecture. Naturellement, c'est la mesure calcul qui souffre le plus des comparaisons tandis que les mesures disques ne marquent pas de différence notable. Quant à la mesure vidéo, elle correspond à l'association 80286-8/VGA. Un petit AT de toute très attirant, donc qui possède en tout cas nombre de charmes.

**AST BRAVO 286**

**Prix** 9 990 F HT
(VGA 40 Mo)
**Fabricant** AST Research
**Distributeur** [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 8 MHz
(commutable)
**Mémoire** 512 Ko (barrettes SIMM) extensible à 4 Mo
**Lecteur de disquettes** 5,25 1,2 Mo/360 Ko
**Disque dur** 40 Mo MFM
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** [illegible] Hercules
**Extensions** 3 slots 16 bits, 1 slot 8 bits disponibles
**Connexions externes** 1 port série, 1 port parallèle
**Alimentation** 150 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS 3.3, utilitaires AST, manuels

# ATARI PC 4

***Bien qu'étant avant tout un constructeur de non-compatibles, Atari a complété sa gamme par des PC. Pas si facile d'être compétitif...***

Première constatation, il est possible d'innover en matière de look pour les compatibles. Avec une face avant à la Star Trek et un boîtier métallique en deux tons de gris, le PC 4 est beau. Quelques astuces complémentaires, comme le [illegible] sur le [illegible] de la face avant et la disponibilité d'un port souris juste à côté, font la différence... à condition d'être droitier. À l'ouverture de l'unité centrale, la bonne impression continue. La carte mère est d'assez larges dimensions. Les 145 watts de l'alimentation permettent d'évoluer vers des configurations [illegible].

Première surprise, le processeur n'est pas un Intel, mais un Siemens SAB 80286-12. Les Bios, quant à eux, sont signés Atari, ce qui ne les [illegible] origine, en fait, American Megatrends Inc (AMI). Le chipset est [illegible] AT. Le [illegible] dur, signé Seagate, montre qu'Atari sait utiliser toutes les ressources du marché OEM, parfois avec discrétion : impossible de trouver la source pour le lecteur de disquettes. Les cinq slots (quatre 16 bits, un 8 bits) sont disponibles, l'un étant tout de même occupé par le contrôleur VGA. On ne peut pas dire qu'Atari ait fait porter ses efforts d'innovation sur cette machine.

Cette impression se confirme à l'analyse des résultats de notre protocole de tests. Un peu plus de 4'48" pour un AT à 12 MHz. Atari mérite la mention « peut mieux faire ». Dans le détail, on remarque que la mesure vidéo atteint 1'37", ce qui suppose une carte VGA 8 bits remarquablement mal exploitée. La mesure disque pourrait être elle aussi améliorée, puisque 1'6" ne rendent pas grâce au temps d'accès théorique du Seagate. Le PC 4 illustre parfaitement cet aphorisme qui ne devrait pas être de mise en ces temps révolutionnaires : « les PC-AT ne naissent pas tous libres et égaux ». Pour obtenir sur le marché des compatibles d'aussi bons résultats qu'avec la ligne ST, Atari devrait jouer un peu plus la carte de l'optimisation.

**ATARI PC 4**

**Prix :** 8 000 F TTC
Atari France
92[illegible] Suresnes

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur**
Siemens SAB 80286-12
**Fréquence d'horloge** 12 MHz
**Mémoire** 1 Mo
**Lecteur de disquettes**
3,5" [illegible] Mo
**Disque dur**
Seagate [illegible] Mo
**Temps d'accès**
40 ms
**Contrôleur graphique** VGA [illegible]
**Extensions**
4 slots 16 bits
[illegible]
**Connexions externes**
port souris
port modem
port parallèle
**Alimentation**
[illegible]
**Clavier**
[illegible] touches
**Moniteur** VGA
**Divers**
MS-DOS 3.30

# COMMODORE PC-30 III

***Commodore, à l'inverse de certains de ses rivaux, s'ouvre réellement à la compatibilité PC. Avec une qualité de construction made in Germany.***

C'est d'abord par son esthétique avec une alternance de teintes beige et marron clair que le PC-30 attire l'œil. Le boîtier de l'unité centrale, plus que compact (355 x 385 x 145), offre en façade deux emplacements demi-hauteur dont l'un est dévolu au lecteur de disquettes 3,5 pouces livré en standard. Si la façade est en plastique rigide, l'intérieur de la boîte fait largement appel à la tôle épaisse de alimentation 110 W (assez bruyante) au disque dur (Western Digital 20 Mo, 65 ms) monté verticalement, toutes les composantes de la machine viennent s'encastrer dans les recoins de la plaque. La carte mère, qui occupe tout le fond de l'unité centrale, est livrée bien garnie. Les ingénieurs de Commodore ont rassemblé, autour du processeur, le BIOS 286 maison, 1 Mo de mémoire vive, un jeu de puces Faraday monté sur chassis et les circuits de contrôle des unités de disques. Sur les quatre slots, trois [illegible] carte AT EGA Wonder, présente dans la machine que nous a prêtée Commodore, étant installée dans un slot 16 bits, un montage rationnel laissera donc libre, ensemble des slots 16 bits. Une dernière remarque concernant le degré de finition alors que l'on ne peut vraiment faire aucun reproche au constructeur allemand sur le plan technique, c'est une étiquette autocollante (prompte à se décoller) qui sert de plaque nominative au PC 30. Un peu [illegible]

Pour ce qui est des performances, le PC-30 III ne constitue pas à proprement parler une révolution dans le monde des AT à 12 MHz. Notre protocole de tests met en évidence [illegible] mais à l'instar d'un certain nombre de ses concurrents, il se trouve nettement handicapé par les temps d'accès aux disquettes 3,5 pouces. A noter également, les chiffres relatifs au disque dur (presque vierge) [illegible] sont loin des meilleurs que nous ayons enregistrés.

**COMMODORE PC 30 III**

**Prix** [illegible]
Commodore S.A. 30
[illegible]
Allemagne

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible]
**Mémoire** Min [illegible]
[illegible]
**Lecteur de disquettes** 3,5 [illegible]
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 65 ms
**Carte(s) graphique** EGA [illegible]
**Emplacements** 3 slots 16 bits [illegible]
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port souris
1 sortie audio RCA
**Alimentation** [illegible]
**Divers**
102 touches
**Moniteur** Quadram EGA
**Divers**
MS-DOS 3.3
GW-Basic
Panoplie

# COPAM 286 M1-12

***Un compatible AT rigoureux signé par l'un des principaux constructeurs taiwanais. Sans surprise.***

Parmi les « grands » constructeurs taiwanais, Copam bénéficie d'une place à part sur le marché français. Il s'agit, en effet, de l'un des premiers produits originaires du Sud-Est asiatique disponibles dans l'hexagone. La distribution est assurée au départ de Lyon. La machine testée est un 286 à 12 MHz qui représente le poste de travail bureautique standard à l'heure actuelle. Elle est présentée dans un boîtier plastique assez élégant, dont la seule véritable originalité réside dans la forme de l'interrupteur et la présence d'une clef sur le côté droit de l'unité centrale. Nous n'avons pas pu essayer le clavier Copam, la machine livrée ne comportant que cette version.

À l'intérieur, on trouve une carte mère d'assez belle facture, reposant sur un chipset de marque G2 [illegible] dans notre laboratoire. Le Bios est grillé Phoenix, mais il s'agit en fait d'un compatible, d'origine Nec. Les contrôleurs disque et vidéo sont en huit bits, ce qui n'est pas des plus optimisés. Quatre slots qui permettent de placer les cartes horizontalement (gain de place) sont en apparence disponibles. En fait, l'un est un format propriétaire réservé au contrôleur de disque. Quant aux trois autres sur 16 bits, ils sont respectivement occupés par la carte parallèle et par le contrôleur graphique VGA multimode, non signé mais d'une bonne qualité.

Notre protocole de tests ne semble pas avoir souffert de l'absence d'optimisation apparent. Avec une mesure globale de 4,5, le Copam se situe dans l'honnête moyenne des 286 à 12 MHz. En regardant plus en détail, on retrouve toutefois une mesure vidéo dépassant largement la minute, résultat attendu avec un contrôleur 8 bits, mais regrettable compte tenu de la bonne marche générale. De même, le disque dur n'étant pas ce qui se fait de mieux aujourd'hui, rien d'étonnant à ce que la mesure disque caractérise elle aussi [illegible]

En conclusion, un outil raisonnablement efficace, sans défaut majeur ni [illegible]

**COPAM 286 M-12**

**Prix** [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** 80C86

**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz

**Mémoire** [illegible]

**Lecteur de disquettes** [illegible] Teac 1,2 Mo

**Disque dur** 20 Mo [illegible]

**Temps d'accès** [illegible] ms

**Contrôleur graphique** VGA [illegible] multimode

**Extensions** [illegible]

**Connexions externes** [illegible] parallèle 3 [illegible] série [illegible]

**Alimentation** [illegible] W

**Clavier** [illegible]

**Moniteur** VGA

**Divers** MS-DOS 3.3

# DART AT 286

*Un AT au prix d'un PC, une offre d'autant plus séduisante que la machine est efficace.*

[illegible] pas [illegible] de puce [illegible] effectivement. Pour un prix qui rivalise avec ceux de [illegible] configuration [illegible] le Dart AT 286 dispose d'un équipement standard tout à fait complet. A commencer par le boîtier [illegible] impact [illegible] panneau [illegible] verrouillages [illegible] indicateurs lumineux et poussoirs Reset et [illegible] emplacements [illegible] 5,25 pouces plus un [illegible] et vertical au format [illegible] 3,5 pouces.

A [illegible] à [illegible] la technologie du montage des composants en surface [illegible] Phoenix [illegible] de RAM en SIMM [illegible] deux ports série et un port parallèle [illegible] d'extension dont [illegible] restant disponibles.

Un bon point également concernant les contrôleurs disques et vidéo. Les premiers, à haut niveau d'intégration [illegible] un streamer tandis que [illegible] les disques durs, ils encodent à un facteur d'entrelacement de [illegible] disposent de [illegible] mémoire tampon [illegible] second [illegible] pas moins de 256 Ko de RAM [illegible] des résolutions. Les solutions techniques [illegible] une architecture [illegible].

A l'épreuve de notre protocole de tests, [illegible] nous avons obtenu une mesure globale [illegible] Deskpro 286 par exemple [illegible] premier point plus que [illegible]. Par ailleurs [illegible] nous [illegible] dans tous les registres, la compensation [illegible] Compaq [illegible] le plus simple. [illegible] résultats [illegible] pour une machine de [illegible] du point de vue processeur [illegible] du point de vue prix.

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | | |
| 2X | Mesure de tris globale | 0:42 57 |
| [illegible] | | |

**DART AT 286**
**Prix** [illegible] HT
[illegible]
DAR[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** [illegible]
**Lecteur de disquettes** 5,25 [illegible]
**Disque dur** 20 Mo [illegible]
**Temps d'accès** 65 ms
**Contrôleur graphique** [illegible]
**Extensions** 3 [illegible] disponibles
**Connexions externes** 2 ports série [illegible] port parallèle
**Alimentation** 200 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** EGA [illegible] mono [illegible]
**Divers** MS-DOS 3.3

# DCS 286-16

***Sous une apparente discrétion, le DCS surclasse bien des 386 à 20 MHz...***

Implantée dans les Bouches-du-Rhône la société Direct Computer Services a développé sa publicité autour du concept d'ordinateur à la carte. Un menu [illegible] raisonnables. Le 286-16 se présente sous la forme d'un boîtier mini-tour [illegible] superficie posée et hauteur minimale (30 cm). La carte mère, disposée sur le flanc gauche du barreau interne, est un exemple type de ce qui se fait de plus moderne sur le plan de la conception. Elle intègre en premier lieu un processeur [illegible] chrat-16 » (copyright Intel) 16 MHz certifiés et 20 MHz approximativement en architecture logique 0 wait state. DCS a choisi le Bios AMI ainsi que le jeu de circuits Chips & Technology. Des composants largement éprouvés.

Une fois installées les indispensables [illegible] Labs) et disques (16 bits Adaptec 2 [illegible] sans oublier la carte [illegible] lèle et série 9 x 25 broches, 4 slots restant disponibles sur la carte mère, dont 3 sur 16 bits. Mémorisons pour [illegible] les deux disques souples Mitsubishi, un floppy 5,25 " haute densité pour [illegible] (28 ms), et l'incontournable clavier Cherry à membrane.

Nous n'irons pas par quatre chemins : les performances du DCS 286-16 font parties des meilleures que nous ayons mesurées à ce jour pour un 286. Le détail des chiffres relevés au sortir de notre protocole de tests en [illegible] se comporte comme un bon 386-20 voire 386-25 pour certains traitements, et la mesure globale de 2-41 25 figurerait avantageusement dans la catégorie des compatibles les plus haut de gamme. Les performances les plus impressionnantes se situent au niveau de l'affichage où l'on sent l'influence des 16 bits du contrôleur avec ses 512 Ko de RAM, cependant qu'en calcul et en accès mémoire les barrettes SIMMS (1 Mo) semblent parfaitement intégrées à l'architecture logique d'ensemble. Que dire de plus ?

**DCS 286-16**

**Prix** [illegible] F HT
IBS Mo/Eizo
Fabricant
Direct [illegible]
[illegible]
Roubaix.

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur**
Harris 5
[illegible]
[illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** [illegible]
[illegible] à 5 Mo
**Lecteur de disquettes** 5"25
[illegible]
3"5.
**Disque dur** 65 Mo
[illegible]
**Temps d'accès**
28 [illegible]
**Contrôleur graphique** [illegible]
[illegible]
**Extensions**
3 [illegible]
[illegible]
disponibles
**Connecteurs externes**
2 [illegible]
1 [illegible]
**Alimentation**
200 W
**Clavier** Cherry
[illegible] touches
**Moniteur** [illegible]
Flexscan 16
multimode
**Divers**
DR DOS v 3.40

# DSC 286-16 EXECUTIVE PLUS

## *Un AT compact et élégant qui pulvérise le record de performances dans la catégorie des 286.*

« Executive plus » : deux termes qui conviennent au plus juste à cet AT très discret. « Executive » pour son élégance et son équipement, « plus » pour sa rapidité extraordinaire, largement au-dessus de la mêlée. A l'ouverture du boîtier agrémenté d'un panneau de contrôle comprenant un (pseudo) fréquencemètre, on découvre un intérieur fort bien agencé, où l'ordre règne en maître. Enfin tout s'architecture autour de la même carte mère que celle du 286 DCS (ne confondons pas). Evidemment, on y retrouve le même processeur Harris 286-16, le même Bios AMI, le même chip set Chips & Technology monté sur châssis.

Du côté des composants mémoire vive, le DSC était équipé de quatre barrettes SIMMS d'une capacité totale de 4 Mo. Quant aux contrôleurs périphériques, on trouve ici judicieusement sélectionnée la carte Western Digital 16 bits (2 + 2 avant-dernière génération) et un adaptateur VGA lui aussi sur 16 bits, de fabrication anonyme, si ce n'est la signature de Trident sur le pavé gate-array monté en surface. Restent les unités de mémoire de masse, là encore de provenance différente par rapport au DCS, puisque le disque dur 40 Mo 28 ms porte la marque Toshiba tandis que le lecteur est estampillé Teac.

Nous vous le laissons entendre en introduction, les performances de l'Executive Plus, mesurées à notre protocole de tests, nous ont réellement impressionnés. Avec une mesure globale de 2:34:84, la machine est encore 6 secondes plus rapide que le DSC. La lecture des chiffres détaillés nous renseigne sur les causes des écarts : en effet, ce sont effectivement les composants mémoire qui sont à l'origine du surcroît de rapidité en opérations internes sur le DSC, alors que le contrôleur disques Tseng Labs du DCS semble plus efficace. Quoi qu'il en soit, les deux machines ont du tonus à revendre et des leçons à donner à bien des 386 aux spécifications parfois bien prétentieuses.

**DSC 286-16 EXECUTIVE PLUS**

**Prix** 25 390 F HT (4 Mo sans moniteur)
DSC, (94) 90 Courbevoie

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Harris 286-16
**Fréquence d'horloge** 16 MHz
**Mémoire** 4 Mo
**Lecteur de disquettes** 5,25 Chinon 1,2 Mo 360 Ko
**Disque dur** 40 Mo Toshiba
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA 16 bits
**Extensions** 3 slots 16 bits 1 slot 8 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** 200 W
**Clavier** Cherry-like 102 touches
**Moniteur** selon option
**Divers** manuels

# HEWLETT-PACKARD VECTRA ES/12

*Le modèle d'entrée de gamme de HP, un AT à 12 MHz aux performances un peu en retrait de sa qualité de fabrication.*

[illegible]

De la calculatrice scientifique à l'imprimante laser, le constructeur américain Hewlett-Packard a parfois fait quelque peu oublier qu'il fabrique également des compatibles. Mais les connaisseurs n'ignorent ni la qualité traditionnelle de la conception ni les bonnes performances des machines de la ligne Vectra. L'ES/12 est le premier modèle de cette famille, si l'on excepte un XT qui ne devrait pas tarder à disparaître des catalogues. Comme son nom l'indique presque, il s'agit d'un compatible AT-286 cadencé à 12 MHz, présenté dans un boîtier qui aurait gagné à un design un peu plus moderne. On retrouve le clavier à la frappe [illegible] que HP, douce et courte.

A l'examen de la carte mère, on [illegible] Packard. La plupart des composants sont montés en surface, la plupart des éléments (en fait, toute l'électronique, sauf le chip set Chip'n Tech) sont d'origine HP, seuls le lecteur de disquettes et le disque dur 40 Mo (Hitachi) viennent de sources OEM. Si l'on précise que ces éléments sont fabriqués à Grenoble, oserons-nous dire que Hewlett-Packard mérite plus la qualification de constructeur français que bien des entreprises nationales.

En revanche, nous avons été un peu déçus par les performances du Vectra ES/12 que nous nous attendions à voir se rapprocher bien plus de la barre des 4 minutes. A y regarder plus en détail, on remarque une mesure vidéo élevée qui laisserait à penser que la carte VGA fonctionne sur un 8 bits. D'autant que la même carte donne des résultats bien meilleurs sur les systèmes 386. En fait, le problème vient des 640 Ko de mémoire vive. Sur les machines disposant de 1 Mo, le Bios est recopié dans la mémoire supplémentaire disponible avec une optimisation plus poussée. Les résultats de la mesure disque auraient sans doute été meilleurs avec un disque qui ne soit pas plein à 70 %. Mais, même en tenant compte de ces réserves, le Vectra ES/12 n'est pas au niveau des compatibles 286 à 12 MHz les plus performants.

**HEWLETT PACKARD VECTRA ES-12**

**Prix** : [illegible] F HT
Hewlett-Packard
[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : 80286
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : 640 Ko extensible à [illegible] Mo [illegible]
**Lecteur de disquettes** :
[illegible]
**Disque dur** : 40 Mo [illegible]
**Temps d'accès** : 28 ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : [illegible]
**Connexions externes** :
port HP-HIL
port série
port parallèle
**Alimentation** :
[illegible]
**Clavier** :
[illegible]
**Moniteur** : VGA
**Divers** :
MS-DOS 3.3 utilitaires souris

# IBM PS/2 8530 H21

***Malgré toute la confiance affichée dans l'architecture MCA, IBM a jugé utile de conserver dans sa gamme un compatible AT à bus ISA.***

[illegible] : 2

[illegible] : 2

Lors de l'annonce des premiers PS/2 [illegible] semblait [illegible] IBM [illegible] architecture micro-channel [illegible] également [illegible] PS/2 [illegible] système [illegible] microprocesseur 80286 [illegible] contrôleur graphique VGA [illegible] quelques mois après, les hommes de la montagne se sont [illegible] revenir un peu sur leurs affirmations : non seulement les PS/2 se vendent moins bien que prévu, mais [illegible].

De ce constat est né le PS/2 8530 H21, [illegible] 8530 classique et un PS/2 8550. Du premier, il conserve, outre la référence, le look compact, les lecteurs de disquettes 3,5 [illegible] disque dur de 20 Mo et surtout l'architecture ISA traditionnelle. Mais du second, il prend le processeur 80286 et donc la possibilité d'accepter des disquettes 1,44 Mo), le contrôleur graphique VGA et même en option le système d'exploitation OS/2. Si l'ensemble [illegible] des produits de Big Blue, il n'en garde pas moins le petit goût amer d'un enfant conçu sans amour, pour répondre aux besoins d'un marché moins [illegible].

Les résultats de notre protocole de tests sont dans une honnête moyenne de ce que donnent les AT 286 cadencés à 10 MHz. Comme nous l'avions déjà noté sur les PS/2 70, l'utilisation d'un contrôleur graphique sur 8 bits cause une inflation certaine aux résultats des mesures vidéo. Si les vitesses de traitement interne sont classiques, on constatera aussi que le disque dur de 20 Mo n'est pas des plus rapides, notamment en écriture. Cela provient certainement du fait que la machine de tests était conçue pour être connectée en réseau local avec un [illegible].

Mais, à moins de 19 000 F HT, on peut en tout cas remarquer qu'IBM se veut aujourd'hui bien plus compétitif qu'hier. Les temps seraient-ils [illegible] ?

**IBM PS/2 8530 H21**

**Prix** : 21 100 F TTC
IBM (92) [illegible] (La Défense)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80286
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : 1 Mo (extension à 4 Mo)
**Lecteur de disquettes** : 3,25 (1,44 Mo - 720 Ko)
**Disque dur** : 20 Mo ([illegible])
**Temps d'accès** : [illegible] ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : 4 connecteurs MCA 16 bits
**Connexions externes** : 1 port série, 1 port parallèle
**Alimentation** : NC
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : Souris PS/2, DOS 4.0, manuels

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# TECHNO-DIRECT

## LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

*a sélectionné pour vos développements plusieurs centaines de produits à des prix imbattables*

- Produits de marque
- Livraisons rapides en France et à l'étranger
- [illegible]
- [illegible]
- Une équipe de techniciens à votre disposition pour [illegible]
- Documentations détaillées à disposition
- NOUVEAU CATALOGUE avec la description détaillée de plus de 100 produits [illegible]

### [illegible]

[illegible]

### SPECIAL BLAISE

[illegible]

### SOURCER

Pour désassembler vos programmes

[illegible]

### [illegible]

[illegible]

### EVERLOCK

[illegible]

### FORTRAN

[illegible]

### SERIE 2500 CROSS ASSEMBLEUR

[illegible]

Pour commander ou vous renseigner appelez le

# (1) 47 28 62 90

Fax (1) 47 28 62 89 — Télex [illegible] 290206

CONDITIONS D'ACHAT

[illegible]

### LOGICIELS SCIENTIFIQUES

### MATHCAD

[illegible]

### TK SOLVER PLUS

[illegible]

### TECH GRAPH PAD

[illegible]

### SPSS PC

[illegible]

### [illegible]

[illegible]

### [illegible]

[illegible]

### [illegible]

COMPILATEURS

BIBLIOTHEQUES GRAPHIQUES

DIVERS

[illegible]

NOM

PRENOM

SOCIETE

ADRESSE

VILLE

# ICL DRS M40

***Ils sont venus, ils sont tous là : après quelques tentatives avortées, ICL revient à la micro... Plutôt bien.***

Une pomme, un chapeau melon et un crocodile passé au fil de l'épée telle est la publicité du constructeur britannique ICL pour marquer son retour à la micro-informatique. Retour en effet puisque l'on devait à ICL, entre autres, le concept du One Per Desk, système bureautique compact intégrant matériel, logiciel et télécommunication dans un système compact mais non compatible. Concept révolutionnaire et cependant échec commercial.

Malgré un marketing agressif, devinez de qui les trois objets épinglés par l'épée ICL sont les symboles, les nouveaux produits sont classiques et sans surprise. Heureusement, ils sont plutôt beaux, plutôt performants et pas si chers, pour des produits d'un constructeur de moyens systèmes. Le modèle que nous avons essayé est une station de travail compatible PC à l'esthétisme bassement fonctionnel qui se paie par la présence de deux connecteurs d'extension seulement. Le processeur est cadencé à 16 MHz, la mémoire morte est de 1 Mo en standard et peut être portée à 5 Mo sur la carte mère, le contrôleur graphique est évidemment VGA et le disque dur de 40 Mo. Une bien belle configuration comme on aimerait en voir plus souvent.

## *Un retour réussi dans le monde de la micro*

Il faut saluer l'intelligence dont a fait preuve ICL en choisissant la solution du 286-16, synonyme de coût de fabrication moindre et de performances accrues (quel autre constructeur de sa catégorie propose sur le marché des cartes mères de ce type ?). La machine n'étant pas destinée à une utilisation en serveur de réseau, les mesures de notre protocole de tests montrent qu'on y travaillera plus que confortablement sur la plupart des applications existantes, bureautique ou autre, et ce, quel que soit l'environnement graphique installé sur la machine.

**ICL DRS M40**

**Prix** 27 900 F HT (4 Mo, moniteur VGA, 40 Mo)
**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80c86
**Fréquence d'horloge** 8 - 16 MHz
**Mémoire** 1 Mo extensible à 5 Mo
**Lecteur de disquettes** 5 25 1,2 Mo, 3½ 1,44 Mo
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions** 1 slot 8 bits, 1 slot 8 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port souris
**Alimentation** N.C.
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS 3.3, manuels

# IEEE AX 286

***Un AT sans surprise, sans génie et sans défaut.***

Les ordinateurs IEEE bénéficient de deux circuits de distribution : l'importateur, situé à deux pas près de Paris, qui assure la distribution directe tandis que la commercialisation [illegible] magasins [illegible] Réseau. Installée depuis quelques années déjà sur la capitale, la marque vient de se voir décerner un satisfecit de la part du marché professionnel en étant choisie pour apporter l'infrastructure informatique à l'opération « corrigés du Bac par minitel ». Dans une gamme qui comporte tous les types de matériels, de l'AT au 386 [illegible] en passant par différents portables, nous avons vous parler de l'AX 286 qui représente aujourd'hui le matériel de renouvellement le plus vendu. Une machine par certains côtés assez classique : un 80286 à 12 MHz judicieusement recouvert d'un radiateur et fonctionnant avec 1 Mo de mémoire à 0 ou 1 wait state, un BIOS Award, un jeu de chips Suntac, un contrôleur de disque [illegible] 506, une carte contrôleur vidéo 8 bits, le tout sur une carte mère Expert ATM multicouche en technologie standard. Selon les budgets, les configurations incluent des disques durs allant de 20 Mo (Seagate 65 ms) à plus de 100 Mo et des moniteurs jusqu'à VGA ou Multisynchrone, toutes les options étant proposées à des prix plus que raisonnables.

## Des résultats à la hauteur des composants

Pour nous faire une idée réelle de la valeur de la machine, nous l'avons testée en configuration « de base » à savoir avec un fonctionnement à 1 wait state et le disque dur le moins rapide, passablement encombré. Dans ces conditions, l'AX 286 a fait montre de performances tout à fait comparables à celles de machines équivalentes un peu plus optimisées et/ou un peu plus fraîches. Pas de mauvaises surprises donc, quel que soit le registre [illegible] et [illegible] la qualité des documents techniques fournis avec la machine, remarquable.

[illegible] : 2

[illegible] : 3

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

**IEEE AX 286**

**Prix** : 9 000 F HT (avec 40 Mo, VGA, [illegible] couleurs, contrôleur [illegible])

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80286

**Fréquence d'horloge** 6/12 MHz

**Mémoire** 1 Mo

**Lecteur de disquettes** 5,25 1,2 Mo [illegible]

**Disque dur** 40 Mo MFM, interleave [illegible]

**Temps d'accès** 25 ms

**Contrôleur graphique** VGA [illegible] Hercules 8 bits

**Extensions** 3 slots [illegible] slot 8 bits disponibles

**Connexions externes** 2 ports série, 1 port parallèle

**Alimentation** 200 W

**Clavier** 102 touches

**Moniteur** VGA (pitch 0,31)

**Divers** MS-DOS 3.3, manuels

# IPC 286 16

## *Vente directe et configuration à la carte pour un produit efficace.*

La société Systec s'est fait une spécialité de la vente directe des matériels existants, ce qui lui permet d'offrir des configurations complètes à des prix plus que compétitifs. Avec une gamme couvrant l'essentiel des besoins actuels du marché, à l'exception peut-être d'un XT de base, Systec propose d'ailleurs à ses clients des ordinateurs sur mesure puisque des éléments [illegible] Neuf vidéo sont en option.

Nous avons choisi de tester le modèle 286 16 en configuration 40 Mo VGA 16 bits. La machine se présente dans un boîtier compact très pratique avec ses cinq emplacements [illegible] le côté d'un petit panneau de contrôle comprenant un « fréquencemètre » du plus bel effet esthétique et, plus sérieusement, deux poussoirs Turbo et Reset, il peut se placer à la verticale comme à l'horizontale. A l'intérieur on relève un bus AMI. Mo de RAM à 100 ns, un contrôleur 2 lecteurs de disquettes/2 disques durs, un floppy 5,25 deux ports série, un port parallèle une carte horloge et une alimentation 200 W. Le reste est fonction des options, notamment le disque dur entre 20 Mo (Seagate) et 330 Mo (Micropolis) et la carte contrôleur vidéo, au choix CGA/Hercules, EGA ou VGA (avec 256 Ko de RAM dans [illegible]

Notre protocole de tests montre encore, si besoin est, qu'on obtient des résultats souvent bien meilleurs comparativement avec un 286 16 qu'avec un 386 à la même fréquence (cf. notamment les ssi), pour des mesures globales en général relativement peu éloignées de celles de certains 386 20 « de base ». Nous avons relevé le chiffre global de 3:22 40, c'est-à-dire en moyenne un écart de seulement 20 secondes autrement dit 10 %, par rapport à ces derniers. Homogènes, les performances de l'IPC 286 16 le sont puisque l'écart relatif reste à peu près constant, avec une petite déproportion due à l'encombrement du disque dur. La machine ne dépare donc pas la gamme, qui devrait bientôt s'enrichir d'un 386-25 et d'un 386-33 aux spécifications très pro [illegible]

**IPC 286 16**

**Prix** [illegible]
**Distribution** [illegible]
**Paris**

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 8 MHz
**Coprocesseur** [illegible]
**Mémoire** [illegible] sur carte mère à 8 Mo [illegible]
**Lecteur de disquettes** 3"1/2 [illegible] Mo
**Disque dur** [illegible] Mo [illegible]
**Temps d'accès** [illegible]
**Contrôleur graphique** VGA [illegible]
**Extensions** [illegible]
**Connexions internes** [illegible]
**Alimentation** 200 W
**Clavier** [illegible]
**Moniteur** VGA [illegible]
**Divers** MS-DOS 4.0, Windows 286 GW basic

# LASAR AT 286-16

***Un compatible AT de belle facture, dont les concepteurs ont su allier élégance et efficacité.***

Un nom relativement peu connu, bien que présent depuis quelques années sur le marché français, un boîtier en revanche assez répandu, le Lasar AT 286-16 représente une bonne partie de la génération du baby-boom des compatibles AT. Est-ce à dire pour autant qu'il se fond dans la masse ? Pas vraiment. Tout d'abord, si le coffret de l'unité centrale s'affirme de plus en plus comme un classique du genre (parmi d'autres), il n'en est pas moins ses qualités esthétique de compacité et d'extensibilité interne. Une fois ouvert, on remarque la disposition très ordonnée des diverses composantes de la machine, chacune s'intégrant dans le berceau en aluminium anodisé bleu. Le choix de l'électronique semble avoir été effectué avec soin.

En premier lieu, les concepteurs de la carte mère ont choisi le processeur Harris 286-16, accompagné du jeu de puces Chips & Technology. Notre configuration était équipée de 512 Ko de RAM (Mitsubishi avec, à côté des supports de CI laissés vacants, un slot 8 bits similaire aux slots d'extension classiques. Comme à l'accoutumée sur une configuration de base, trois de ces derniers (sur 8) sont occupés. La carte multi I/O offre un connecteur joystick 5 broches en plus des habituels ports série et parallèle. Le contrôleur vidéo supporte la majorité des modes graphiques et, enfin, le contrôleur disque WD (2 + 2) travaille sur 8 bits.

Le tableau de résultats affiché au sceau de notre protocole de tests est à mettre à l'actif du Lasar que nous considérons plus comme un 286-16 que comme un 286-20 (malgré les [illegible] mettre). On y constate une homogénéité certaine puisqu'aucun chiffre ne laisse transparaître de faiblesse majeure. Nous avons même été surpris par les mesures vidéo, compte tenu des 8 bits du contrôleur multimode, et par les mesures en opérations internes qui exemplifient ce que peut être un fonctionnement sans état d'attente.

**LASAR AT 286-16**

**Prix** [illegible] HT (4D Mo, VGA) Lasar (30000 Nîmes)

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Harris 286-16

**Fréquence d'horloge** 16 MHz, commutables

**Mémoire** 512 Ko

**Lecteur de disquettes** 5,25" [illegible] 2 Mo, 360 Ko

**Disque dur** 40 Mo, MFM

**Temps d'accès** 28 ms

**Contrôleur graphique** VGA multimode

**Extensions** 4 slots 8 bits, 3 slots 16 bits disponibles

**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port joystick

**Alimentation** 150 W

**Clavier** 102 touches

**Moniteur** VGA

**Divers** manuels

# MICROSTORY 286 16

***Testé dans une configuration PAO qui intéressera les « pro » de la mise en page.***

Microstory fait lui aussi partie de ces magasins qui se battent pour offrir à leur clientèle un rapport prix/performances de top niveau. La gamme, commercialisée sous le nom du magasin comprend plusieurs modèles dans les catégories XT, AT et 386, chacune des configurations proposées étant montée et testée en France. C'est le 286 16 que nous avons choisi de faire figurer dans ce dossier. Pour un prix – restons-le – très raisonnable, la machine se présente dans un boîtier compact disposant de cinq emplacements drives en externe et d'un panneau de contrôle incluant un inverseur Turbo (8,16 MHz) avec témoin LED, un poussoir Reset, un verrou de blocage clavier et deux autres témoins Power et H.D.D. (disque dur). A l'intérieur, la carte mère vLSI spécifiée à 0 wait state comprend en standard 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo (en puces). A l'exception des classiques cartes multi I/O, horloge et contrôleurs de disque Western Digital 2 floppies + 2 disques durs (le [illegible] recevant éventuellement un streamer ou un CD-ROM), la configuration que nous avons testée comprenait un disque dur 32 Mo 28 ms (10 Mo occupés) et, surtout, un écran Genius A4 paper white avec [illegible] x 768 pixels. L'ordinateur étant livré en standard avec une souris compatible [illegible] bureautique [illegible] professionnels.

Les mesures obtenues après notre protocole de tests ne semblent pas avoir été affectées outre mesure [illegible] que encore assez peu ordinaire. En effet, si la mesure vidéo globale accuse une faiblesse toute relative (de l'ordre de 5 %) par rapport à certaines machines concurrentes, il n'y a [illegible] que cet écart se fasse sentir. Nous avons donc confirmation que les deux éléments moniteur et unité centrale, sont faits l'un pour l'autre. Pour le reste, le 286 16 Microstory se comporte fort honnêtement, avec peut-être une petite réserve pour les trois récursivités imbriquées du calcul du binôme de Newton. Des performances [illegible] nettes pour un prix attrayant.

**MICROSTORY 286 16**

Prix : 14 000 F HT (configuration monochrome)
Microstory [illegible] Paris

**Spécifications techniques constructeur**
Processeur [illegible]
Fréquence d'horloge : 16 MHz
0 wait state
Mémoire : 1 Mo extensible à 4 Mo
Lecteur de disquettes : 2 Mo
Disque dur : 32 Mo 28 ms
10 Mo
Temps d'accès : 28 ms
Carte(s) graphique : mono
Connectiques externes
1 port série
1 port parallèle
Clavier
[illegible] touches
Moniteur : mono
Divers : souris compatible Microsoft

[illegible]

5A = Procédure de délai

# MITAC 286 16

***Le numéro trois taiwanais, supporté par La Commande Electronique, joue l'optimisation.***

**MITAC 286 16**

**Prix** 29 750 F HT

**Configuration testée**

**Processeur**

**Fréquence d'horloge**

**Mémoire**

**Lecteur de disquettes**

**Disque dur**

**Temps d'accès**

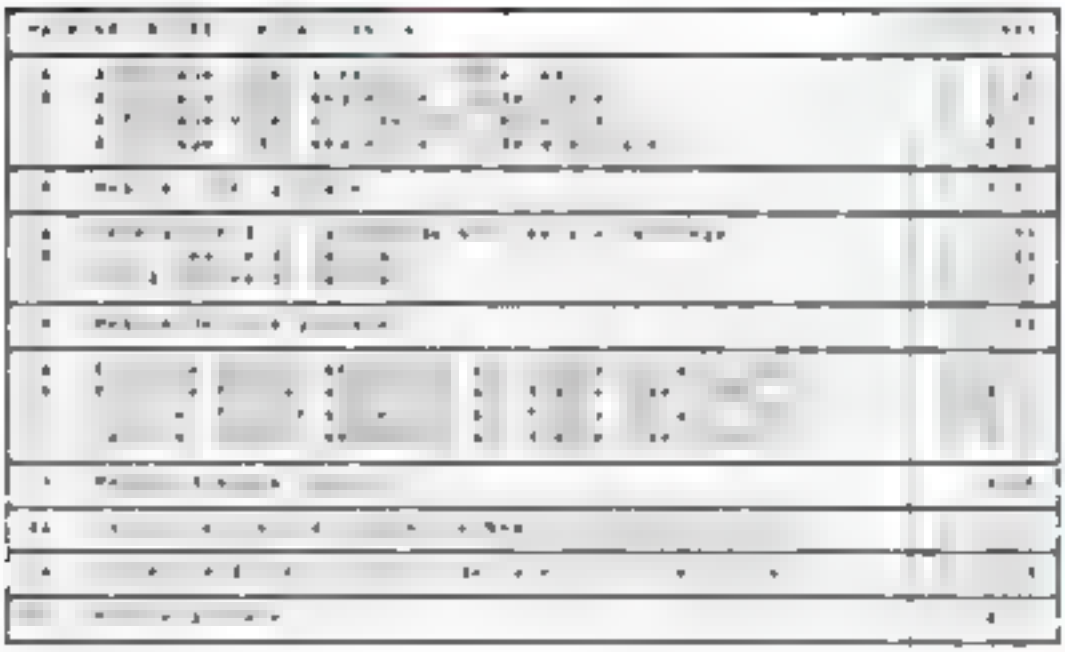
**Carte mère**

**Entrées/sorties**

**Clavier**

**Moniteur**

**Divers**



# NORMEREL NS 50

*La compatibilite PS/2 à la française a valu à Normerel un succes d'estime, plutot merite si l'on regarde les caracteristiques des machines*

[illegible] 3
[illegible] 2
♥

C[illegible] P[illegible] pas [illegible] per[illegible]mance technologi[illegible] que [illegible] tous que de compatibles PC AT ou PC [illegible] es au tres [illegible] ne différent [illegible] que par le bus MCA, acquis sous licence d'IBM [illegible] le constructeur normand Normerel a reussi une bonne performance (au moins en terme d'image), en se plaçant d'em blee au sein [illegible] groupe [illegible] de constructeurs, generalement impor tants (tels Tandy ou Olivetti), liés à l'architecture Micro-channel et donc au numero un mondial. En ter mes de ventes, les choses ne sont peut-etre pas aussi évidentes, le marché des PS/2 et a fortiori de leurs compatibles, tardant à decol ler. Mais ceci est une autre histoire.

Comme son nom l'indique, le NS 50 est la version Normerel du PS/2 Model 50, entrée de gamme d'IBM. Il s'agit d'un 80286 à 16 MHz doté en standard de 1 Mo de memoire (extensible à 4 Mo sur la carte mere), d'un disque dur de 20, 40 ou 60 Mo à interface SCSI, d'un contrôleur graphique VGA, d'une souris de type PS/2, d'une protection d'accès par mot de passe et de trois connecteurs MCA disponibles. L'unité centrale est – évidemment – compacte, l'ecran est – évidemment – plat et antireflet, le clavier comporte – évidemment – 102 touches, le tout étant évidemment compatible avec le modèle.

## Une évidente supériorité

C'est au plan des performances que la différence se fait, l'élève dépassant le maître dans une mesure plus qu'appréciable. Pour s'en faire une idee, il suffit de comparer la mesure vidéo globale, par exemple, au chiffre obtenu par le modèle 70 de Big Blue : 0:34:75. Mais il faut dire que ce dernier, dans ce même registre, tourne avec 32 états d'attente. Voila donc une machine française bien conçue, plutôt attractive financièrement. Un des meilleurs choix assurement en architecture MCA.

**NORMEREL NS 50**

**Prix** : [illegible] F HT [illegible] Normerel [illegible] Chesnay)

**Specifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80286
**Fréquence d'horloge** : 16 MHz
**Mémoire** : 1 Mo extensible à 4 Mo sur carte mère
**Lecteur de disquette** : 3,5 1,44 Mo/720 Ko
**Disque dur** : 40 Mo SCSI
**Temps d'accès** : [illegible] ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : 3 slots MCA, 8 bits dont 1 vidéo
**Connexions externes** :
1 port série
1 port parallèle
1 port driver de streamer
**Alimentation** : AC (pas d'autonomie)
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : verrouillage par mot de passe, souris

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] NORMEREL N[illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | 0:32:57 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# OLIVETTI M 250

***L'AT professionnel du constructeur italien montre que la qualité de fabrication n'est pas réservée aux « monstres ».***

2

2

Olivetti [illegible] avec une gamme de [illegible] [illegible] de [illegible] F [illegible] de [illegible] F du PC [illegible] au 386 à 33 MHz. Nous avons donc choisi un modèle de milieu de gamme présenté comme le premier AT professionnel : le M 250. Architecturé autour d'un 80286 à 8 MHz sans état d'attente avec [illegible] Mo de mémoire vive en standard extensible à 2 Mo sur la carte mère, un lecteur de disquette 3 ½ [illegible] et un disque dur de 20 à 40 Mo avec un temps d'accès [illegible] de 25 ms, un contrôleur graphique [illegible] Olivetti pour le standard [illegible] intégré à la carte mère, le M 250 offre tout ce qu'un compatible AT de bureau de conception moderne peut offrir. Le boîtier est de dimensions réduites et [illegible] avec [illegible] unique sur la face avant.

[illegible] qui fait la différence en [illegible]. L'ouverture du boîtier se fait très simplement en dévissant deux molettes sur la face arrière. La carte électronique [illegible] révèle [illegible] qualité [illegible] : la plupart des composants sont montés en surface avec un choix de [illegible] à haut niveau d'intégration [illegible] [illegible] recommandé. Toutes les cartes sont [illegible] facilement accessibles, [illegible] d'autant plus appréciable que la plupart des modifications de configuration peuvent être effectuées par logiciel agissant sur la mémoire CMOS du M 250.

Les résultats de notre protocole de tests sont sans surprise : la mesure globale est honnête pour un compatible PC AT à 8 MHz. Un examen plus attentif permet de noter que les accès au disque dur ne sont pas le point fort de la machine. L'affichage VGA est raisonnablement optimisé, alors que les mesures de [illegible] et [illegible] correspondent presque à un résultat théorique. Bref, [illegible] A [illegible] de [illegible] gamme [illegible] un prix raisonnablement [illegible], compte tenu non seulement de la marque réputée mais surtout de la qualité de sa conception et de sa fabrication.

**OLIVETTI M 250**

**Prix** : [illegible] F HT

Olivetti

[illegible] Puteaux

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : 80286

**Fréquence d'horloge** : 8 MHz

**Mémoire** : [illegible] Mo extensible à 2 Mo sur carte mère

**Lecteur de disquettes** : 1 × 3,5" 1,44 Mo

**Disque dur** : 20 Mo ou 40 Mo

**Temps d'accès** : 25 ms

**Contrôleur graphique** : VGA sur carte mère

**Extensions** : [illegible] slots 16 bits disponibles

**Connecteurs externes** : 1 port série, 1 port parallèle, 1 port souris

**Alimentation** : N.C.

**Clavier** : [illegible] touches

**Moniteur** : VGA couleur 14"

**Divers** : MS-DOS 3.3 ou 4.0

# PC/S AT 286 12

***De conception tout à fait standard, ce petit AT fait montre de performances qui le feraient avantageusement figurer dans la catégorie des machines à 16 MHz.***

PC/S fait partie de ces importateurs qui, sans tapage excessif, proposent des matériels performants à des prix calculés au plus juste. C'est une machine apparemment classique que nous vous présentons, un AT positionné au milieu d'une gamme comprenant tous les matériels de base déclinables à l'envi. Elle se présente dans un boîtier minitour aussi esthétique que pratique pour l'utilisateur, ne serait-ce qu'à cause des emplacements en façade, deux en format 5,25" deux en format 3,5".

À l'intérieur on trouve une toute petite carte mère regroupant, à côté du processeur, un Bios Award, un chip set Ti, 512 Ko de RAM et cinq slots dont trois libres (en 16 bits). Deux cartes complètent l'architecture : l'habituel contrôleur Western Digital 2 floppies + 2 disques d'une part et, d'autre part, un contrôleur multimode ATI Wonder (avec sous-fonctions). Quant aux périphériques, les grands noms de l'OEM sont représentés, Samsung avec le moniteur Samtron, Sankyo avec le floppy, Seagate avec le disque dur. De l'épreuve donc, mais l'essentiel, le véritable talent de la machine se sont incontestablement ses performances quantifiables qu'il faut atteindre.

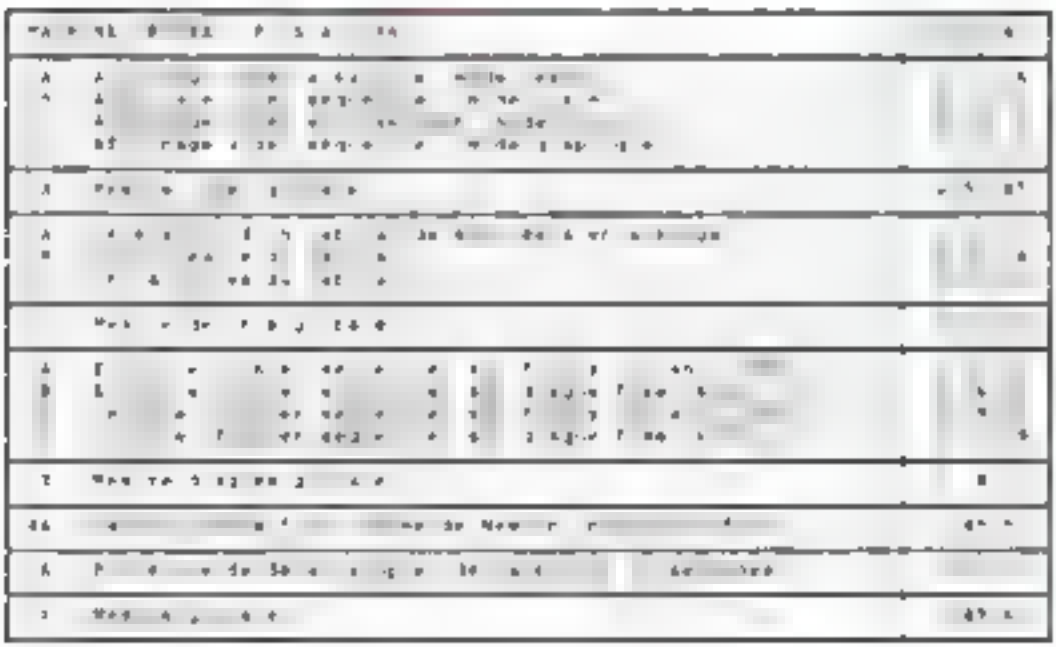
## Une apparence classique qui ne trompe pas

En effet, notre protocole de tests met en évidence la vélocité du PC/S, singulière pour sa catégorie : elle s'apparente bien plus à un 286 16. Au-delà d'une homogénéité générale certaine, l'analyse des composantes de la mesure globale montre que les résultats auraient pu être encore meilleurs avec un ensemble graphique monochrome et un disque dur un peu moins obsolète technologiquement. Les autres chiffres, pour leur part, permettant de constater l'efficacité d'un fonctionnement sans état d'attente, sans qu'il s'agisse pour autant d'un gonflage immodéré du système (et procédure de Jaw

**PC/S AT 286 12**

**Prix** 10 700 F HT
**Fabricant** PC/S, 75018 Paris

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80C286
**Fréquence d'horloge** 8 / 16 MHz
**Mémoire** 512 Ko extensible à 4 Mo sur carte mère
**Lecteur de disquettes** 5,25" 1,2 Mo et 3,5" 1,44 Mo
**Disque dur** 20 Mo MFM secteurisé
**Temps d'accès** 65 ms
**Contrôleur graphique** VGA EGA et Hercules
**Extensions** 3 slots 16 bits disponibles
**Connexions externes** 1 port série 1 port parallèle 1 port clavier carte ⇧
**Alimentation** 200 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** EGA ou option
**Divers** manuels



# TOUT COMPRIS*

* sauf le stylo...

## 9 972 F TTC

(8 408 F ht. Ensemble complet !)

**AT 286 12,5 Mhz 512 Ko**
**Avec drive 5"1/4 haute densité (1,2 Mo)**
**Disque dur 20 Mo**
**Carte EGA 640 x 480**
**Moniteur EGA Multimode monochrome**

CARACTÉRISTIQUES
Carte mère extensible à 4 Mo support coprocesseur 80287
2 ports série port parallèle
Contrôleur disques durs avec INTERLEAVE 1/1 vitesse de transfert maxi
Carte écran EGA 640 x 480, 16 couleurs sur 1 palette de 64 (compatible 100 % Hercules, MDA, CGA)
Moniteur EGA Hercules CGA monochrome sur base orientable
Clavier français 102 touches
MS DOS 3.30 + GW BASIC

Chaque unité est soumise avant livraison à 72 heures de tests et bénéficie d'une garantie sur site gratuite pendant 1 an.

| Disponible en : | Moniteur EGA Monochrome | Moniteur EGA Couleur |
|---|---|---|
| 20 Mégo Octets | 9 972 F TTC | 12 720 F TTC |
| 40 Mégo Octets | 11 828 F TTC | 14 842 F TTC |
| 70 Mégo Octets | 14 670 F TTC | 17 460 F TTC |
| 100 Mégo Octets | 15 868 F TTC | 18 870 F TTC |

**Configurations VGA multisynchro disponibles, consultez-nous...**

DATA ADVANCED RESEARCH TECHNOLOGIES

**Démonstration permanente,**
**69, rue de Vaugirard**
**(20 m de l'angle rue de Rennes)**
**75006 PARIS**
**45 44 84 45**
**45 44 86 46**
**Télécopie 45 44 87 95**

**Expéditions dans toute la France, sous emballage.**

DART, le logo DART sont des marques déposées AT est une marque déposée de International Business Machine HERCULES est une marque déposée de Hercules Computer Technology NEC est une marque déposée MSDOS est une marque déposée de Microsoft

Illustration non contractuelle SERVICE LECTEURS N° 728

# PROWINNER'S AT 286-12

***Prowinner's, c'est la marque professionnelle de l'un des principaux integrateurs du marché français. Un AT simple, efficace, très bon marché.***

M : 3

. 3

♥

Heureusement, cette machine nous a semblé présenter plus qu'un air de ressemblance avec l'autre AT que le laboratoire a eu entre les mains, le Dart. A l'ouverture du boîtier, cette similitude s'est muée en amitié : il s'agit de la même machine, quasiment en tout point. L'examen du tarif confirme l'honnêteté intellectuelle des deux distributeurs, la différence de prix n'étant que de 20 francs (toutes taxes). Rappelons brièvement les caractéristiques générales : processeur 80286 à 12 MHz, disque 20 Mo, carte graphique et moniteur monochrome EGA, 512 Ko de RAM.

Petite différence avec le Dart, le Prowinner's est également proposé avec des configurations plus musclées, comportant notamment des disques durs de 120 ou 170 Mo. Quel dommage que le prix ne soit pas communiqué, ce qui ne fait pas vraiment professionnel ! Pour finir signalons que l'un des points forts de Prowinner's est d'offrir un catalogue impressionnant de périphériques et surtout d'extension. En particulier, les utilisateurs de compatibles PC-AT apprécieront de pouvoir augmenter leur capacité mémoire de 1 Mo, conformément à la norme LIM-EMS 4.0, par adjonction d'une carte d'extension pouvant accepter des barrettes SIMM 5 jusqu'à 8 Mo pour 4 990 F TTC.

Les résultats de notre protocole de tests montre son objectivité : 33 centièmes de seconde de différence entre le Prowinner's et le Dart au tiercé dominical, cela vaudrait photographie. En détail, on trouve une vitesse de calcul un peu en faveur du Winner's et un accès disque plutôt pour le Dart, le tout de l'ordre de la seconde. Bien que des différences circonstancielles ne puissent expliquer, la conclusion est donc à la marque près, celle que le laboratoire tirait déjà pour l'autre machine : *« D'excellents résultats pour une machine de cette catégorie, du point de vue processeur comme du point de vue prix. »* Le seul critère objectif de choix nous semble donc être la proximité géographique du revendeur.

**PROWINNER'S AT 286-12**

**Prix** 4 990 F HT
120 Mo : [illegible]
Prowinner's, Paris

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** 6 [illegible] MHz
**Mémoire** 5 [illegible] 2 Ko
**Lecteur de disquettes** 5 [illegible] 25 [illegible] Mo, [illegible] Ko
**Disque dur** 20 Mo [illegible] MHz
[illegible]
**Temps d'accès** 65 ms
**Contrôleur graphique** [illegible] A-Hercules
**Extensions** 3 slots 16 bits, 1 slot 8 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série, [illegible] par port série
**Alimentation** 200 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** EGA [illegible] monochrome
**Divers** MS DOS 3.3

# PSI 2000 AT 286

***Dans un boîtier slim-line (demi-hauteur) au design particulièrement réussi, le 286-12 de PSI 2000 offre un confort d'utilisation qui mérite considération.***

Implantée à Colombes, PSI 2000 [illegible] d'une SSII : conseils, formation, logiciels... tout en proposant sa propre gamme de matériels. L'AT que nous vous présentons en constitue un des sommets.

S'il s'agit d'un classique 286 à 12 MHz, on peut dire que la qualité de sa finition fait toute la différence avec la plupart de ses concurrents directs. on croirait une machine sortie tout droit d'un très grand constructeur. D'abord, chose rare, l'élégance de son coffret lui permettra de prendre place dans un environnement de travail quotidien sans offenser le regard. Quand on l'ouvre, c'est surtout la netteté de la carte mère qui frappe. Le chip set VLSI monté en surface, le Bios DTK, les composants de contrôle des unités de disques Western Digital [illegible] intégré. L'espace d'aération demeure cependant suffisant pour que la machine fonctionne [illegible] toute la journée.

Il faut noter une petite particularité [illegible] en standard un port Hercules. A côté, l'un des ports série (9 broches) est spécialement prévu pour la souris fournie en standard. Ceux qui préfèrent diriger les opérations depuis le clavier apprécieront fortement le toucher du BTC (avec couvercle de protection).

### Un petit à la hauteur des grands

Equipée en standard d'un moniteur Samtron EGA (0,31 mm de pique d'image), d'un drive haute densité Mitsumi et d'un disque dur Seagate de 20 Mo, la machine obtient des résultats très honorables [illegible] moyenne statistique. Ceux-ci se situent en effet soit dans la fourchette [illegible] culier des opérations internes, calcul et tris en mémoire, constat qui [illegible] fonctionnement de la carte mère sans état d'attente. L'ensemble a donc beaucoup à offrir et nous semble pouvoir [illegible] apprécieront des fonctionnalités à la [illegible] de ses concurrents de plus grande renommée.

**PSI 2000 AT 286**

**Prix** : [illegible]

[illegible]

Colombes

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : [illegible]

**Fréquence d'horloge** : 12 MHz

**Mémoire** : [illegible] extensible à 4 Mo

**Lecteur de disquettes** : 5,25 pouces [illegible] 360 Ko

**Disque dur** : 20 Mo Seagate [illegible]

**Temps d'accès** : [illegible]

**Contrôleur graphique** : EGA [illegible]

**Extensions** : [illegible] disponibles

**Connexions externes** : 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port Hercules

**Alimentation** : [illegible]

**Clavier** : 102 touches

**Moniteur** : EGA [illegible]

**Divers** : souris [illegible]

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 2a | Génération d'un tableau de 400 réels en strings | 0 1:21 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# RDI AT 286/20

*Un compatible de conception toute récente, qui rassemble le meilleur de la technologie compatible AT.*

P[illegible] nombre de [illegible] la marque RDI est synonyme de fabri[illegible] 286/20 ne les décevra pas. La carte [illegible] est équipée de composants de quatre [illegible] on y trouve notamment un BIOS American Megatrends (AMI) et un peu de circuits [illegible] Technology qui comporte une [illegible] pour [illegible] RDI. Pour les unités de disques, c'est Mitsubishi qui a été retenue en association avec un contrôleur 2+2 Western Digital de la dernière génération. En configuration normale, c'est-à-dire avec un [illegible] une carte série (2 ports) et une carte parallèle, 4 slots [illegible] bits restent disponibles.

Spécialiste français du compatible PC optimisé, RDI est un des premiers assembleurs/importateurs à avoir [illegible] AT à base de [illegible] à 20 MHz. Du point de vue de [illegible] cien, [illegible] argument paraîtra sans doute [illegible] étant donné que le pro[illegible] cesseur [illegible] compatible [illegible] (avec indication de copyright) n'est certifié qu'à 16 MHz. Pourtant, force est de constater que le comportement de la machine dépasse [illegible] ment celui des récents 286-16.

## Des performances qui en feront rêver plus d'un

Au vu des mesures effectuées sur le 286/20, on est bien en présence d'une nouvelle (et ultime, cette fois-ci ?) génération de compatibles AT. 2,55 minutes pour l'exécution globale de notre protocole de tests : voilà qui laisse loin derrière tous les 386 à 16 MHz et bon nombre d'autres cadencés à 20 MHz. Le chiffre relatif aux accès disques (et plus spécialement disquettes) restant le seul à dépasser les 30 secondes, on peut d'ailleurs penser qu'avec une optimisation un peu plus poussée (un cache disque, par exemple), la machine pourrait tendre vers les 2:30. On mesure à quel point, sous MS-DOS, les performances dépendent bien plus de la vitesse d'horloge que du [illegible] du microprocesseur.

3

2

**RDI AT 286/20**

**Prix** : [illegible] (RAM 4 Mo, 40 Mo, VGA, AOC [illegible] Largeur)

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : [illegible] 80286

**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz

**Mémoire** : 4 Mo

**Lecteur de disquettes** : 5,25" Mitsubishi 1,2 Mo/360 Ko

**Disque dur** : 40 Mo

**Temps d'accès** : 20 ms

**Contrôleur graphique** : VGA [illegible]

**Extensions** : 4 slots [illegible] bits disponibles

**Connexions externes** : 2 ports série, 1 port parallèle

**Alimentation** : [illegible] W

**Clavier** : 102 touches

**Moniteur** : VGA couleur AOC

**Divers** : MS-DOS 3.3 [illegible]

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# SAMPO IPS 3635S

***Un compatible AT à 12 MHz sans histoire, du point de vue technologique comme du point de vue performances.***

Sampo est un des fabricants OEM les mieux représentés sur le marché depuis quelques années déjà. Un nombre considérable de grandes marques livrent des cartes contrôleur vidéo ou des moniteurs Sampo dans leurs configurations standards. C'est donc tout naturellement que le constructeur s'est mis à produire des compatibles sous son propre nom s'implantant d'abord aux États-Unis avec un certain succès avant d'attaquer cette saison, le marché européen.

L'AT 286/12 que nous vous présentons se positionne en milieu de gamme. Il n'offre en soi rien que de très classique, si ce n'est une qualité de fabrication que le distingue de bien des assemblages d'importation. Ainsi, on y trouve un BIOS Award modifié Sampo (la mention en apparaît à l'écran après chaque mise sous tension de l'appareil). Mémoire RAM [illegible] wait state et 3 slots 16 bits disponibles, le tout sur une carte mère qui occupe la presque totalité du fond du boîtier compact. Du côté des unités de mémoire de masse, le drive haute densité porte la signature de Teac, tandis que le contrôleur 2 floppies + 2 disques durs (ici 40 Mo/28 ms) est bien signé Sampo, de même d'ailleurs que le contrôleur vidéo VGA 8 bits. On n'est jamais si bien servi que par soi-même.

## Des surprenants résultats

Des performances conventionnelles pour un compatible AT conventionnel, voilà qui n'étonnerait personne. Pourtant, le petit Sampo se tire avec bonheur des épreuves de notre protocole de tests puisque les mesures relevées se rapprochent plutôt de la catégorie des 286 à 16 MHz. La fonctionnement de l'électronique sans état d'attente au niveau RAM n'y est pas étranger : ce sont les chiffres relatifs aux opérations internes qui tirent le chiffre global vers le bas, alors que les accès disques, en dépit du drive 5,25 restent très [illegible] Nous avons été surpris agréablement

**SAMPO IPS 3635S**

**Prix** 27 335 F HT
**Mémoire** 640 Ko VGA
**Langage** Français
**Distributeur** (750) 6 Paris

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80c86
**Fréquence d'horloge** 6/8/12 MHz
**Mémoire** 1 Mo
**Lecteur de disquette** 5,25" Teac 1,2 Mo 360 Ko
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA monochrome
**Extensions** 3 slots 16 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** 140 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA Sampo
**Divers** MS-DOS 4.0 [illegible]

# SPILOG AT 286-16

***Une architecture minimale dans un coffret tour qui permet d'envisager la plupart des extensions en toute sérénité.***

S[illegible] type de configuration de base et le type d'extensions à envisager. Il est parfois plus judicieux de choisir un boîtier de type tour pour [illegible] est destinée à servir un réseau local par [illegible] ment indéniable de la puissance des architectures 286 le permet de plus en plus), un châssis vertical comme celui du Spilog a le mérite d'offrir des possibilités d'extensions maximales pour ce qui est des périphériques, tout en prenant place discrètement [illegible]

Ainsi, la machine dispose de six emplacements pour connecteurs série, d'un berceau recevant six unités de mémoire de masse et de huit [illegible] en toute tranquillité. Pour ce qui est de l'électronique interne, on remarque sans surprise un 286 certifié à [illegible] es [illegible] seulement. A côté la classique architecture BIOS Award, Chip set VLSI, RAM 421001 C se complète d'un contrôleur disques 2 + 2 sur 16 bits (« Longshine ») et d'un contrôleur vidéo EGA multimode bâti autour de composants Chips & Technology. Enfin, les 200 W de l'alimentation fournie en standard permettront de subvenir aux besoins de la majorité des périphériques [illegible]

[illegible] nant le Spilog 286-16 appelle quelques commentaires. En premier lieu, nous avons fait passer notre protocole de tests sur une configuration comprenant un moniteur Hercules, donc en court-circuitant (si l'on peut dire) le mode EGA normal. D'autre part, nous avons eu affaire à un disque dur pratiquement vierge puisque seul le DOS y était installé. Une fois ces pondérations posées, les chiffres se situent dans une bonne moyenne compte tenu des [illegible]

**SPILOG AT 286-16**

**Prix** : 2 [illegible] F TTC [illegible] monochrome [illegible] Grenoble

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : Intel 80286

**Fréquence d'horloge** : 12 MHz

**Mémoire** : [illegible] extensible à 4 Mo

**Lecteur de disquettes** : 5.25 Panasonic 1,2 Mo/360 Ko

**Disque dur** : 20 Mo Seagate

**Temps d'accès** : 65 ms

**Contrôleur graphique** : [illegible] Hercules

**Extensions** : 4 slots 16 bits, [illegible] slots 8 bits disponibles

**Connecteurs externes** : 1 port parallèle

**Alimentation** : 200 W

**Clavier** : [illegible] touches

**Moniteur** : monochrome bi-mode

**Divers** : manuels

# TANDON PCA/12SL

*Un PC-AT simple, complet, performant et abordable chez un constructeur réputé, pour un prix abordable ? Si, c'est possible.*

[illegible] : 2

[illegible] : 3

Pour la plupart des grands constructeurs, [illegible] de gamme se [illegible] désormais directement sur un compatible PC AT : les simples PC XT ne figurent au catalogue que pour mémoire lorsqu'ils y figurent encore. C'est donc sur cette catégorie de machines que la compétition est la plus [illegible] et les prix d'appel se font de plus en plus attractifs. Tandon a choisi de jouer également la carte des caractéristiques techniques en choisissant une fréquence d'horloge de [illegible] MHz. Restrictions budgétaires obligent, la mémoire standard n'est [illegible] que de 640 Ko. L'utilisateur pourra passer à [illegible] Mo par adjonction de deux SIMMS de 256 Ko.

En version de base, le contrôleur graphique est compatible Hercules monochrome (résolution de 720 x 348), le moniteur de couleur [illegible] ne permettant guère de tirer parti des possibilités de Windows [illegible] pourtant livré avec le système d'exploitation MS-DOS 3.30. On pourra regretter que l'unité centrale n'ait pas été conçue de manière plus compacte, ce qui est pourtant la tendance actuelle, même pour les compatibles PC AT à des prix raisonnables. D'autant que le nombre de connecteurs disponibles n'est que de trois. Mais ce n'est pas là un reproche bien important pour une machine bien fine, fiable et agréable.

## Un [illegible] rapport prix/[illegible]

Cette qualité [illegible] sans grosse faille, on la retrouve dans les mesures de notre protocole de tests. La machine y [illegible] d'un comportement [illegible] assez équilibré à l'exception peut-être du calcul [illegible] de Newton. La relative lenteur du processus semble imputable à l'architecture mémoire autour du processeur, sans doute conçue pour tourner avec des composants plus rapides et plus modernes. C'est dit : le PCA [illegible] demeure dans [illegible] un choix très raisonnable tant du point de vue de la qualité que du point de vue du prix.

**TANDON PCA 12SL**

**Prix** : 3 [illegible] F HT (avec moniteur monochrome). Tandon, 92 [illegible] Colombes.

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : Intel 80286

**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz

**Mémoire** : 640 Ko extensible à [illegible] Mo

**Lecteur de disquette** : 5,25 [illegible] Mo/360 Ko

**Disque dur** : 20 Mo [illegible]

**Temps d'accès** : [illegible]

**Contrôleur graphique** : Hercules, VGA en option

**Extensions** : 3 slots 16 bits disponibles

**Connexions externes** : 2 ports série, 1 port parallèle

**Alimentation** : [illegible] W

**Clavier** : [illegible] touches

**Moniteur** : Hercules, VGA en option

**Divers** : MS-DOS 3.3, Windows 286, manuels

# TETRA AT 286-16

***Tetratek suit le mouvement vers la puissance maximale des compatibles PC-AT en proposant sa propre configuration 286-16 fonctionnant sans état d'attente.***

Tetratek fait partie de ces entreprises [illegible] des amateurs de micro-informatique [illegible]. Avec trois boutiques, deux à Paris et [illegible], Tetratek dispose d'un circuit de distribution qui lui permet d'acheter les composants de ses matériels en quantité suffisante afin de pouvoir pratiquer une stratégie de tarif concurrentielle.

[illegible] les AT 286 à 16 MHz ont beaucoup à offrir [illegible] puissance [illegible] de traitement. L'ensemble de base que propose Tetratek se compose d'un moniteur monochrome, d'un clavier [illegible] agréable au toucher et d'une unité [illegible] de bureau compacte. Au fond de celle-ci, la carte mère comprend, aux côtés du 286, un Bios Award [illegible] de marque VLSI, les supports de CI mémoire (512 Ko extensible à 4 Mo) et les circuits d'horloge permanente [illegible]. [illegible] sont libres cinq emplacements dont un en 8 bits [illegible] classique à trois ports, du contrôleur de [illegible] (MFM) [illegible] monochrome [illegible] 8 bits [illegible] ajoutées, la puissance de l'alimentation [illegible] reste suffisante pour éviter les incidents, notamment [illegible].

## L'homogénéité, mère de toutes les vertus ?

Les mesures relevées à l'aide de notre protocole de tests assurent un comportement [illegible] homogène. Bien entendu, le mode monochrome [illegible] donne de très bons résultats en affichage, cependant que [illegible] des performances de bas de gamme, paraissent tout à fait à la hauteur. Seul le chiffre concernant [illegible] mémoire est un tant soit peu en reste : c'est que la machine que nous avons testée était encore équipée [illegible] des mesures fort honnêtes, donc, pour une machine de base.

**TETRA AT 286-16**

**Prix :** [illegible] F HT monochrome 20 Mo
Tetratek [illegible] Paris

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur :** Intel 80286

**Fréquence d'horloge :** 16 MHz

**Mémoire :** 512 Ko [illegible] extensible à 4 Mo

**Lecteur de disquettes :** 5,25 [illegible] 360 Ko

**Disque dur :** 20 Mo [illegible] MFM

**Temps d'accès :** [illegible] ms

**Contrôleur graphique :** [illegible]

**Extensions :** [illegible] 8 bits, [illegible] disponibles

**Connexions externes :** 1 port série, 1 port parallèle, 1 port [illegible]

**Alimentation :** 200 W

**Clavier :** 102 touches

**Moniteur :** monochrome [illegible] en option

**Divers :** manuels

| |
|---|
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |
| [illegible] |

# TULIP AT COMPACT 2

*Tulip joue la carte de la sécurité avec son AT Compact 2 : des performances aussi honnêtes qu'homogènes pour une machine qui ne devrait décevoir personne.*

A[illegible] Compact 2 se positionne comme un ordinateur [illegible] standard. [illegible] esthétique des autres modèles [illegible] la machine s'architecture classiquement autour d'un [illegible] On trouve en standard 640 Ko de RAM, cinq slots d'extension en format pleine longueur dont un sur 8 bits, les interfaces port série et parallèle [illegible]

Concernant les unités de disques, le Compact 2 est équipé au choix d'un drive 3,5 ou 5,25 pouces, en haute densité. [illegible] 20 Mo [illegible] 40 Mo à 25 ms avec contrôleur ST 506. Quant à la vidéo, [illegible] contrôleur graphique [illegible] [illegible] En version disque dur, la machine est livrée en standard avec Windows 286.

[illegible] épreuve de notre protocole de tests a permis au Compact 2 de révéler toutes ses qualités [illegible] sans doute son homogénéité. Les mesures relevées sur une machine en configuration de base [illegible] mettent en évidence une [illegible] Dans tous les [illegible] les chiffres se situent au dessus de la moyenne [illegible] catégorie [illegible] avec [illegible] mesure globale ne dépassant pas la minute doit être considérée comme très bonne. Le Compact 2 [illegible] donc [illegible] pour ne pas dire avec [illegible]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30 : Lecture | Fichier séquentiel sur disque fixe | 6000 1 1 | | 0 12 30 |

**TULIP AT COMPACT 2**

**Prix** : [illegible] F HT
[illegible]
Compact [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel [illegible]
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : 640 Ko
**Lecteur de disquettes** : 5,25 [illegible] Ko
**Disque dur** : 20 Mo [illegible]
**Temps d'accès** : [illegible]
**Contrôleur graphique** : VGA EGA Hercules
**Extensions** : [illegible] disponibles
**Connexions externes** : 1 port série, 1 port parallèle, 1 port souris
**Alimentation** : NC
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : [illegible] option
**Divers** : MS-DOS 3.3, Windows 286, GW Basic, manuels

# VIP AT 286 16

## *L'n taiwanais sérieux, efficace et raisonnable : ni plus ni moins...*

Importées directement de Taïwan et distribuées par un réseau de magasins associés sur toute la France, la gamme des ordinateurs VIP comprend, entre autres modèles, un AT 286 à 16 MHz dont le prix et les performances méritent considération. Ce n'est pas au niveau de la conception qu'il faut chercher l'originalité de la machine. Le boîtier compact (les Américains disent « footprint »), que l'on retrouve sur bon nombre de compatibles d'importation, abrite une architecture tout à fait classique en composants OEM. A côté du 80286-16, on remarque un BIOS Phoenix, 1 Mo de RAM en vitesse standard (depuis 120 ns selon disponibilité), sur une carte mère courte disposant de 8 slots d'extension. Une fois les contrôleurs vidéo (selon option) et disques (Western Digital en ST 506) installés, deux de ces slots restent disponibles. L'horloge non volatile étant intégrée à l'électronique de fond de panier. Equipé en standard d'un disque dur de 20 Mo, le VIP est livrable sur simple demande avec des unités de capacités plus importantes, de même qu'un assortiment de moniteurs est proposé, allant de l'Hercules monochrome au Multisync. Enfin, il nous faut toutefois souligner la qualité du clavier Silitek, relativement rare sur un compatible de cette catégorie.

### L'harmonie de l'efficacité et du raisonnable

Nous avons effectué les mesures de notre protocole de tests sur une configuration de base (monochrome/20 Mo/ 65 ms), en mode normal à 16 MHz et en mode ralenti à 8 MHz. Alors qu'en fréquence réduite la machine se comporte honnêtement, les performances en fréquence « turbo » se révèlent à la hauteur des spécificités, apportant [illegible] par rapport à [illegible] cette dernière se fait sentir dans tous les domaines, à l'exception peut-être de l'affichage vidéo : cela s'explique en partie par les 8 bits de la carte monochrome. Au final, une machine efficace pour un prix très raisonnable.

**VIP AT 286 16**

**Prix** 14 000 F HT
[illegible] 40 Mo
[illegible] 5 ¼

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur**
Intel 80286

**Fréquence d'horloge**
8-16 MHz

**Mémoire** Mo

**Lecteur de disquettes** 5 ¼
1,2 Mo, 360 Ko

**Disque dur** 40 Mo
MFM

**Temps d'accès**
28 ms

**Contrôleur graphique**
selon option

**Extensions** 8 slots disponibles

**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle

**Alimentation**
200 W

**Clavier**
102 touches

**Moniteur**
selon option

# WENDY AX 286

*Conception moderne et performances classiques pour un AT dans la – bonne – moyenne.*

: 2

: 3

Les ordinateurs Wendy ont pour eux deux arguments [illegible] par la chaîne Pen[illegible] revendeurs parmi les plus [illegible] sur la place de Paris et ils sont produits [illegible]

[illegible]

[illegible] pact, Classic, Tour), on trouve sur la carte mère WD entièrement réalisée [illegible] ports série et un port parallèle, les contrôleurs étant intégrés à l'électronique [illegible]

[illegible] machine dans une [illegible] moyenne pour sa catégorie [illegible] est là en présence d'un AT de bonne facture, aux performances classiques [illegible] spécifications [illegible]

[illegible]

**WENDY AX 286**

**Prix** [illegible]

[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** [illegible]

**Fréquence d'horloge** [illegible]

**Mémoire** [illegible]

**Lecteur de disquettes** [illegible]

**Disque dur** [illegible]

**Temps d'accès** [illegible]

**Contrôleur graphique** VGA [illegible]

**Extensions** [illegible]

**Connexions externes** [illegible]

**Alimentation** [illegible]

**Clavier** [illegible]

**Moniteur** [illegible]

**Divers** [illegible]

# WYSE 2116

***Un compatible 286 à 16 MHz dont l'architecture très classique conviendra à une utilisation en multiposte.***

N : 2
E : 1

Wyse Technology constitue un exemple type de la réussite industrielle. Fondée en 1981, la marque s'est imposée progressivement jusqu'à détenir le leadership mondial du marché des terminaux de visualisation. Le développement des activités du groupe semble d'ailleurs se poursuivre avec un certain dynamisme puisque, parallèlement au rachat de Link Technologies, Wyse vient d'annoncer cette saison deux nouveaux compatibles AT, le premier architecture autour d'un 386 à 25 MHz, le second autour d'un 286 à 16 MHz.

Ce dernier modèle tient une place particulière dans la stratégie du constructeur américain dans la mesure où, selon ses propres termes, il lui permet de satisfaire des besoins en applications multi-utilisateurs « premier niveau ». Conçue donc pour faire tourner les systèmes d'exploitation multi-postes, la carte mère fait fonctionner le couple Intel 80286/mémoire Mo paginée avec un état d'attente. Il fallait du classique. Wyse a donc fait du classique : boîtier compact à cinq slots d'extension libres (dont un en 8 bits), floppy 1,2 Mo, disque dur 40 Mo/28 ms, contrôleur 2 + 2, port série et port parallèle. La seule innovation réelle se situe au niveau du BIOS, une base Phoenix sensiblement modifiée pour occasion.

### *« Un état d'attente qui n'en est pas un »*

On peut toutefois se demander si cette « amélioration » n'a pas engendré d'effets de bord concernant les routines d'accès disques car, si la rapidité du Phoenix concernant ces traitements n'est plus à démontrer, elle n'apparaît pas à l'analyse des chiffres de notre protocole de tests. On le regrette d'autant plus que le 2116 fait plutôt bien dans les autres registres, notamment en calcul et en accès mémoire. A cet égard, il en remontrerait à bon nombre de concurrents spécifiés sans état d'attente.

**WYSE 2116**

**Prix** 27 800 F HT (sans moniteur) Wyse (9) 940 Les Ulis

**Spécifications techniques constructeur**

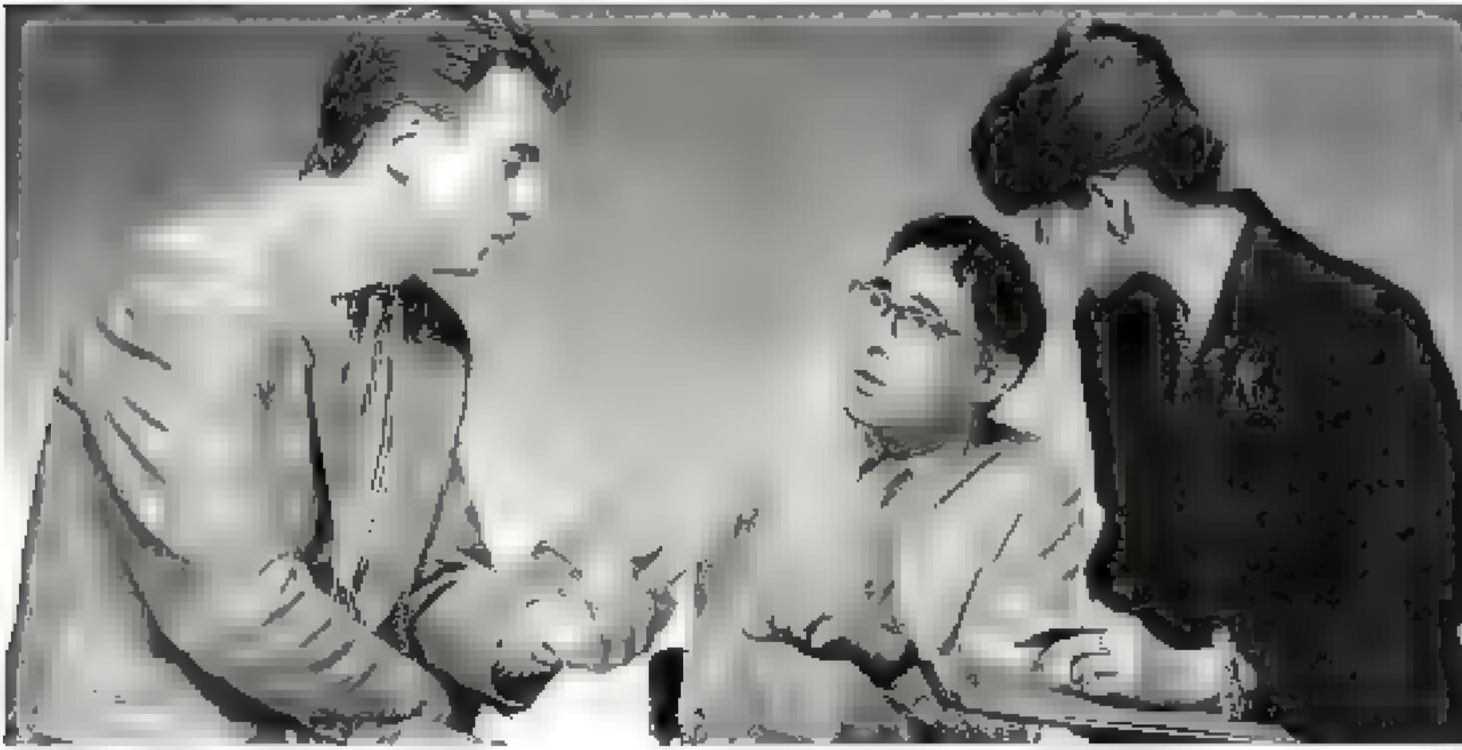
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 16 MHz
**Mémoire** Mo, extensible à 5 Mo
**Lecteur de disquette** 5 25" 1,2 Mo/360 Ko
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** selon option
**Extensions** 4 slots 16 bits, 1 slots 8 bits disponibles
**Connexions externes** 1 port série, 1 port parallèle
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** selon option
**Divers** MS-DOS, manuels

# TOSHIBA & ZENITH PORTABLE

Lecteur 5 4 2 Ko Externe
pour Toshiba et Zenith 2 400 F
Cable parallèle 50 F
Disquettes Fabricant 3M Haute qualité
3 2 DFDD 720 Ko 14 F
3 2 DFDD 44 Ko 29 F

## MICRO SCANDATA

**123, rue Nationale 75013 Paris**
**Tél. 45.84.12.11**
**Fax. 45.84.18.08**
*Métro Nationale*




# Mot de passe : Componic

*COMPONIC c'est le mot de passe pour un bon "business" dans le monde des composants électroniques. COMPONIC c'est le mot de passe nécessaire pour découvrir et confronter toutes les propositions du marché et prendre les bonnes décisions d'investissements.*

*COMPONIC nouveau nom du SALON INTERNATIONAL DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES aura lieu du 13 au 17 NOVEMBRE 1989 au Parc d'Expositions PARIS-NORD.*

*Alors, souvenez-vous : les absents ont toujours tort.*

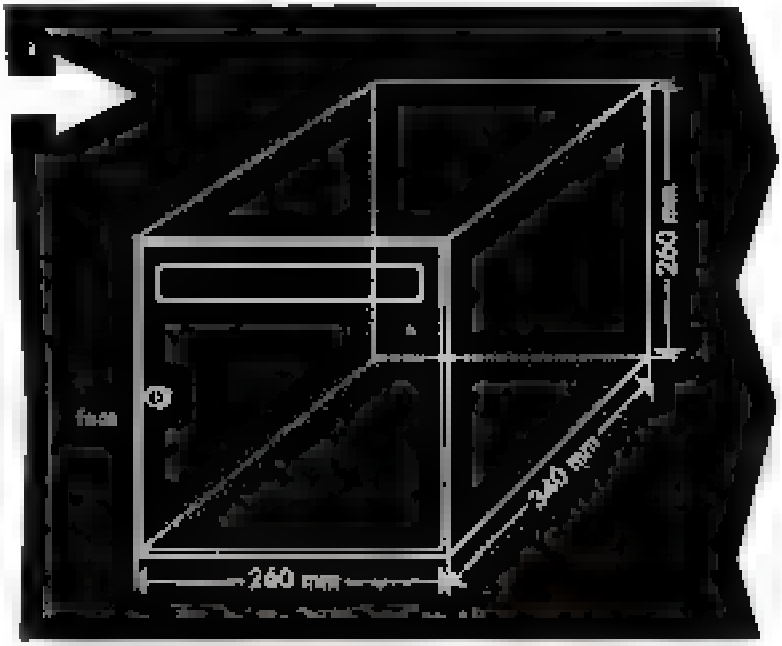
Componic 89

Organisation : ... 92100 Boulogne-Billancourt ... Tél. ... Télex 633 018 ... Fax ...

**MINITEL : 3616 COMPONIC**

SERVICE-LECTEURS N° 230

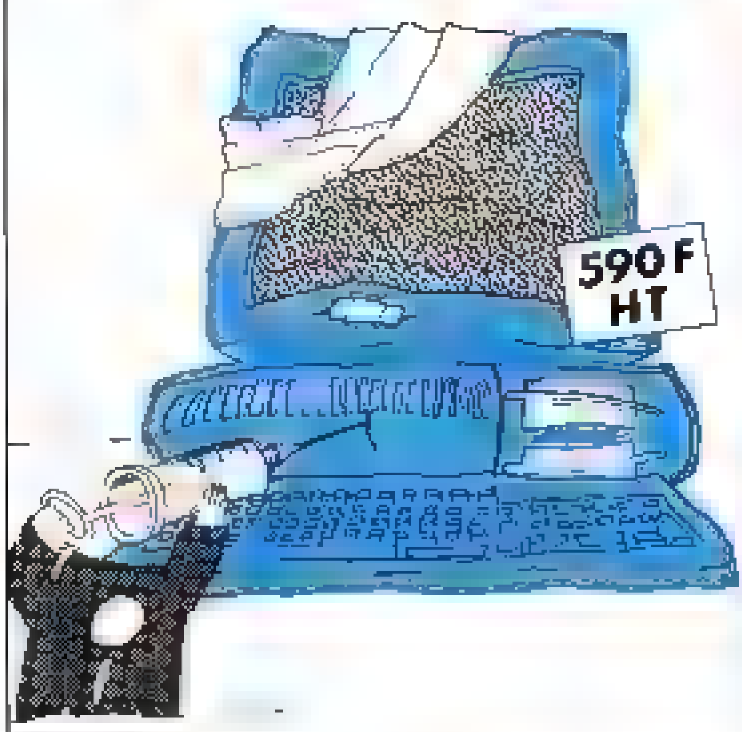
# POUR BIEN RECEVOIR VOTRE COURRIER




[illegible] votre boîte aux lettres doit respecter quelques règles élémentaires:
H 260 mm x L 260 mm x P 340 mm
et une ouverture de 230 x 24 mm.
Ainsi votre boîte accueillera les plis [illegible] volumineux [illegible]. [illegible] trouverez des boîtes aux lettres correspondant à ces caractéristiques dans les quincailleries, magasins de bricolage, grands magasins et chez les fabricants.
Vous n'aurez plus à vous déplacer au bureau de poste et vous recevrez toujours votre courrier en bon état.

LA POSTE
BOUGEZ AVEC LA POSTE

# VACCINEZ VOTRE PC




Avec *VIRUSAFE* décelez immédiatement la présence du virus dans votre PC. Limitez ainsi les risques au maximum. En permanence remis à jour *VIRUSAFE* vous assure la meilleure protection.

*VIRUSAFE*, l'ensemble d'utilitaires développés spécifiquement contre les virus. Pour vous donner les moyens de lutter efficacement, *VIRUSAFE* se charge d'intercepter toutes les manipulations suspectes dans le système.

*VIRUSAFE* est conçu par les spécialistes de la sécurité micro, pour les utilisateurs de nombreux pays: France, USA, Royaume Uni, Allemagne.

CTI

[illegible]

BON DE COMMANDE A RETOURNER A CTI

Nom [illegible] Prénom [illegible]
Société [illegible]
Adresse [illegible]

[illegible]

MS 09/89

# ADD-X 386-25

## *Une vocation de serveur de réseau pour cet AT 386 franco-français.*

Créée en 1987 à Blagnac, la société ADD-X Systèmes a rapidement pris [illegible] constructeur à valeur ajoutée. Filiale depuis peu du groupe français Pracal, elle propose aujourd'hui un compatible 386 [illegible] de serveur de réseau (4 Mo sans carte maximum sans carte spécifique) ou de station de travail CAO-DAO. La machine se présente sous la forme d'un boîtier tour, soit standard, soit « prestige », ce dernier bénéficiant d'une esthétique [illegible] réussie. La disponibilité de six emplacements drives (demi-hauteur) en façade donne à la machine une capacité de stockage maximale de 2 Go, avec possibilité de stockage [illegible].

En standard, elle est équipée d'un disque dur de 70 Mo et de deux lecteurs de disquettes [illegible] ou 1,44 Mo [illegible] puisque le processeur est entouré d'un cache mémoire de 128 Ko (30 ns) et d'un cache disque de [illegible] mémoire de base. 1 Mo à 80 ns sans état d'attente, peut être étendue jusqu'à 32 Mo sur la carte mère pour être utilisée en EMS. En résumé, une machine sans aucun compromis.

Vu les multiples options de configuration que propose l'ADD-X 386-25, nous avons effectué plusieurs mesures de notre protocole de tests. Nous avons obtenu, avec les résultats classiques en mode 8 et 16 MHz, le chiffre global de 2:44:05 en mode 25 MHz, mérité quelques éclaircissements. S'il apparaît comparativement un peu décevant, il est imputable en grande partie à la lenteur des lecteurs de disquettes, tandis que le disque dur partitionné en 1/3 DOS, 1/3 Unix et 1/3 Prologue était relativement encombré. Les autres mesures, quant à elles, correspondent parfaitement aux spécifications techniques, notamment les [illegible] pour une machine de ce type, c'est bien le [illegible].

**ADD-X 386-25**

Prix : [illegible] HT
[illegible] Mo

**Spécifications techniques constructeur**
Processeur [illegible]
Fréquence d'horloge : 16 / 25 MHz
Mémoire : Mo [illegible] extensible à 32 Mo [illegible] Ko cache
Lecteur de disquettes : 5"25 [illegible] Mo, 3"5 [illegible] Mo
Disque dur : 70 Mo [illegible] mémoire
Temps d'accès : 0 [illegible] cache, 5 [illegible]
Carte graphique : VGA
Extensions : 1 [illegible], 4 slots 8 bits, 2 slots 16 bits
Connexions externes : 4 ports série, 2 ports parallèle
Alimentation : 250 W
Clavier : 102 touches
Moniteur : VGA
Divers : [illegible], Gestion [illegible]

# AMSTRAD PC 2386/65

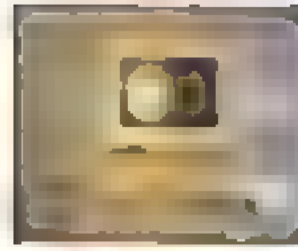
***Pour son entrée dans le club des constructeurs de machines haut de gamme, Amstrad adapte les recettes de son succès en proposant un 386 de pointe, en conception [illegible] performances.***

3

3

Amstrad avait décidé de frapper un grand coup avec ses machines professionnelles. Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'elle n'a pas reculé – comme à son habitude d'ailleurs – devant les solutions techniques les plus brillantes. Ainsi, de quelque côté que l'on regarde la machine, il y a des leçons à prendre. Cela commence avec les 4 Mo de RAM livrés en standard (avec gestion LIM et contrôle de parité). Alors que le grand maximum chez les confrères les plus généreux se limite à 2 Mo, les 4 Mo de l'Amstrad (extensibles à 16 Mo) permettent à l'utilisateur de travailler sous Unix directement, d'autant qu'une antémémoire de 64 Ko à 35 ns réduit encore les temps d'accès. Temps d'accès réduits toujours, au niveau du disque dur cette fois-ci, avec en standard un disque de 65 Mo et un contrôleur fonctionnant en interleave 1 (lecture de secteurs contigus en une seule rotation). Dans le rôle du chef d'orchestre, le processeur 386 cadencé à 20 MHz est épaulé par un bus à 32 bits intégral, synonyme d'un minimum d'états d'attente. Pour le reste, Amstrad a pensé fonctionnel, notamment en prévoyant un port floppy externe pour se substituer au lecteur 3,5" qui équipe la machine en standard. Équipée du moniteur VGA+ 14" (0,29 mm de pique d'image), le 2386 a de quoi séduire.

Cependant, sa puissance de séduction ne s'arrête pas là, comme le montrent les chiffres relevés lors de la passation de notre protocole de tests. Avec une mesure globale de 2:34 minutes, l'Amstrad se positionne d'emblée comme un des 386-20 les plus rapides du marché. La seule petite faiblesse de la machine, c'est au niveau des accès écriture sur le floppy qu'on la trouve : la mesure, inhérente à ce type de drives, est un peu en reste par rapport à la vélocité peu ordinaire de l'ensemble. Si seulement tous les constructeurs savaient [illegible] aussi bien.



**AMSTRAD PC 2386/65**

**Prix :** 38 500 F (couleur 14")
Amstrad
(9[illegible] Sevran)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur :** Intel 80386
**Fréquence d'horloge :** 20 MHz
**Mémoire :** 4 Mo extensible à 16 Mo (64 Ko de cache à 35 ns)
**Lecteur de disquette :** 3,5 [illegible]
**Disque dur :** 65 Mo
**Temps d'accès :** [illegible]
**Contrôleur graphique :** VGA+
**Extension :** [illegible]
**Connexions externes :** 1 port série, 1 port parallèle, 1 port floppy externe
**Alimentation :** [illegible]
**Clavier :** [illegible] touches
**Moniteur :** VGA monochrome ou couleur
**Divers :** MS-DOS 4.0, Windows 386, souris, manuels

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# ARCHE PRO-FILE 386/20

***Sous la marque propre de l'un des grands constructeurs taiwanais, un 386 à 20 MHz aux caractéristiques honorables.***

Distribué principalement par la chaîne PC Warehouse, les systèmes Arche marquent la nouvelle génération des compatibles taiwanais, œuvre de véritables constructeurs et non de simples intégrateurs. C'est ainsi le cas du Pro-File que nous avons testé, un AT 386 cadencé à 20 MHz. La carte mère est signée par Tseng-Labs, le Bios portant la marque Phoenix. La mémoire vive sur la carte mère comporte 2 Mo en standard, peut être étendue à 8 Mo en utilisant l'un des connecteurs d'extension.

La configuration comportait un disque dur Seagate de 40 Mo (technologie «MFM») partitionné en deux volumes et géré par un contrôleur «nouvelle génération» capable de prendre en compte deux disques et deux lecteurs de disquettes (ici de source Teac). L'écran Multisync II de Nec était piloté par un contrôleur graphique VGA Sampo en 8 bits. Le tout était placé dans un boîtier de type «tour» relativement classique pour ce type de machine. Signalons également que le clavier Arche est d'une qualité supérieure à la moyenne du marché et que le Bios Phoenix est non seulement un gage de compatibilité mais aussi de performances.

### *Un assemblage taiwanais, certes, mais performant*

Alors que c'est principalement sur les accès disques que la différence entre les Bios se fait, la double parabon du Seagate en 32/8 Mo et l'occupation du premier volume à 90 %, sur la machine que nous avons eue entre les mains, ne nous a pas permis d'obtenir la quintessence de la configuration. Malgré cela les résultats mesurés à notre protocole de tests sont loin d'être mauvais. Avec un contrôleur VGA 16 bits, tout porte à croire qu'ils pourraient même être très bons puisque c'est uniquement la mesure d'affichage qui se révèle la plus lente comparativement.

**ARCHE PRO-FILE 386/20**

**Prix** 43 000 F HT (40 Mo VGA couleur)
Arche 95 000 Cergy-Pontoise

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 20 MHz
**Mémoire** 2 Mo extensible à 8 Mo sur carte mère
**Lecteur de disquettes** 5"25 1,2 Mo, 360 Ko
**Disque dur** 40 Mo Seagate MFM
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA Sampo 8 bits
**Connexions externes** 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** 220 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA couleur
**Divers** MS-DOS 3.3 GW-Basic manuels

# AST PREMIUM 386/25

***AST démontre encore une fois que l'efficacité de ses 386 n'est pas une légende.***

Il y a de cela quelques mois (cf. *MS nº 97*), nous vous avions présenté le modèle cadencé à 20 MHz de la gamme Premium d'AST. La machine [illegible] Naturellement, la base étant la même, le 25 MHz [illegible] confort visuel du moniteur VGA. A l'intérieur de l'unité centrale (boîtier desktop assez volumineux), l'électronique se présente sous une forme modulaire, à savoir que la carte [illegible] s'enfiche dans la carte de fond de panier qui, elle, ressemble plus à une carte mère. C'est évidemment sur la première, en format 32 bits propriétaire (SMARTslot), que sont rassemblés le 386 (32 Ko de cache), les supports destinés à accueillir les coprocesseurs arithmétiques et les [illegible] de mémoire vive. Deux autres doubles connecteurs 32 bits sont d'ailleurs disponibles, qui permettent d'étendre la RAM jusqu'à 36 Mo. Pour la gestion des périphériques, on trouve d'une part le contrôleur vidéo AST VGA, sur 8 bits seulement, et, d'autre part, une des toutes dernières productions de Western Digital, une carte 2 + 2 en 16 bits, associée à un disque 90 Mo partitionné en trois volumes.

Nous espérions beaucoup du Premium 386/25 quant au franchissement de la barre des 2 minutes, un challenge qui reste à remporter. [illegible] notre protocole de tests. L'exploit paraît réalisé, mais l'écart de l'ordre de 20 % par rapport aux 32 secondes demandées dans la procédure de délai simple nous interdit d'homologuer la performance. La règle du jeu doit être respectée, d'autant plus que, pour arriver à de telles mesures, nous avons dû installer l'utilitaire ASTcache, sans lequel la machine plafonnait autour des 2:50 minutes. Quoi qu'il en soit, le détail des chiffres reste exemplaire. A quand une carte 386/33 et 486/25 chez le constructeur américain ?

**AST PREMIUM 386/25**

**Prix :** [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** [illegible] Mo extensible à 36 Mo
**Lecteur de disquettes** 5,25 [illegible]
**Disque dur** 90 Mo
**Temps d'accès** [illegible]
**Contrôleur graphique** VGA 8 bits
**Extensions** 2 [illegible] 8 bits, 2 [illegible] 16 bits, [illegible] disponibles
**Connecteurs externes** 2 ports série, 1 port parallèle
**Alimentation** [illegible]
**Clavier** [illegible] touches
**Moniteur** VGA
**Divers** Utilitaires d'optimisation, MS-DOS [illegible], manuels

# BULL MICRAL 600

***Présent depuis longtemps dans la micro-informatique, le premier constructeur français joue la carte de l'artillerie lourde avec son 386-25 MHz.***

Parmi les « belles histoires de la micro-informatique » rappelons que le premier micro-ordinateur fut, dès 1973, une conception française, commercialisé sous le nom de Micral. Après le rachat par Bull c'est toujours sous ce même nom que se cache la division micro du constructeur préféré des fonctionnaires. Le Bull Micral 600 est un 80386 à cadence à 25 MHz qui joue la carte des configurations musclées. Extérieurement, rien à dire : le 600 n'est pas plus original que les machines [illegible] avec écran monochrome VGA 14" de diagonale classique [illegible].

A l'intérieur, une coquette carte électronique s'offre au regard, du moins lorsque l'on a retiré le contrôleur de disques ESDI standard et la carte VGA, ainsi qu'un nombre impressionnant de câbles. Le processeur gère de 2 à 8 Mo de mémoire SIMM sur la carte mère et jusqu'à 22 Mo en ajoutant une carte d'extension sur un connecteur 32 bits spécifique. Une mémoire cache de 32 Ko gérée par un processeur Intel 82385 optimise les accès RAM. La mémoire de masse est composée d'un ou deux disques durs de [illegible] pour rechercher qu'un tel micro-ordinateur n'offre que trois emplacements demi-hauteur disponibles, soit, classiquement, un lecteur de disquette (3,5" dans la configuration testée), un disque dur et une unité de sauvegarde (150 Mo à interface SCSI).

La mesure globale est loin d'être monolithique : le chiffre de 3'34"26 est plus celui d'un 386sx à 16 MHz que celui d'un 386 à 20 MHz ! Mais la cause de cette contreperformance réside en fait dans un seul chiffre, celui de l'affichage : 1'30" c'est près de 50" de différence avec les concurrents directs. Toutes les tentatives pour optimiser cette mesure n'ayant eu aucun effet, force est de conclure à une faiblesse du contrôleur graphique. Pour le reste, les accès disques sont conformes, les temps de traitement en interne aussi. Mais difficile d'utiliser un micro sans l'écran si ce n'est en serveur de réseau.

**BULL MICRAL 600**

**Prix** [illegible] HT
[illegible]
**Bull** [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** 2 Mo extensible à 22 Mo
**Lecteur de disquettes** 3"5 1,44 Mo + 720 Ko
**Disque dur** [illegible] 00 Mo SCSI
**Temps d'accès** 24 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions** 5 slots 16 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** 200 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS 4.01 [illegible]

# Avec Mistral, offrez-vous de la surpuissance, sans la payer.

Aujourd'hui vous estimez que vous avez besoin d'un 286/20Mo. Regardez les prix de la concurrence. Avec Mistral, pour le même prix, vous avez un 286/40 Mo.

Dans un an, vous en aurez besoin. ● Parce que votre entreprise grandit ● Parce que les logiciels évoluent ● Parce que demain vous serez encore plus exigeant ● Parce que l'expérience le prouve.

Avec Mistral, vous serez fier de votre achat.

| | | Monochrome 720 x 348 | EGA couleur 640 x 350 - 0,31 mm | VGA couleur 640 x 480 - 0,28 mm |
|---|---|---|---|---|
| Unité Centrale 80286 12 MHz, 0 wait state, 640 Ko RAM extensible à 4 Mo sur carte mère, lecteur de disquettes 2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko (3"1/2), support coprocesseur 80287, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0, GW-Basic | MISTRAL 286 12/20 disque dur 20 Mo 65 ms | 9990 HT | 12590 HT | 13990 HT |
| | MISTRAL 286 12/40 disque dur 40 Mo 28 ms | 11330 HT | 14100 HT | 15560 HT |
| | MISTRAL 286 12/100 disque dur 100 Mo 22 ms | 15360 HT | 17900 HT | 19300 HT |
| Unité Centrale 80286 16 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère, lecteur de disquettes 2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko (3"1/2), support coprocesseur 80287, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0, GW-Basic | MISTRAL 286 16/20 disque dur 20 Mo 65 ms | 12850 HT | 15400 HT | 16800 HT |
| | MISTRAL 286 16/40 disque dur 40 Mo 28 ms | 14400 HT | 16990 HT | 18400 HT |
| | MISTRAL 286 16/100 disque dur 100 Mo 22 ms | 18150 HT | 20750 HT | 22200 HT |
| Unité Centrale 80386 20 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM extensible à 16 Mo, lecteur de disquettes 2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko, 1,44 Mo (3"1/2), Support coprocesseur 80387, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0, GW-Basic | MISTRAL 386 20/40 disque dur 40 Mo 28 ms | 19990 HT | 22550 HT | 23850 HT |
| | MISTRAL 386 20/100 disque dur 100 Mo 22 ms | 23600 HT | 26100 HT | 27390 HT |
| | MISTRAL 386 20/150 disque dur 150 Mo 22 ms | 27200 HT | 29600 HT | 30900 HT |
| | MISTRAL 386 20/330 disque dur 330 Mo 18 ms | 37990 HT | 40400 HT | 41700 HT |
| Unité Centrale 80386 25 MHz, 0 wait state, 1 Mo RAM extensible à 16 Mo, lecteur de disquettes 2 Mo (5"1/4) ou 720 Ko, 1,44 Mo (3"1/2), Support coprocesseur 80387, Horloge calendrier temps réel, 2 ports série, 1 port parallèle, Clavier AZERTY accentué 102 touches, MS-DOS 4.0, GW-Basic | MISTRAL 386 25/40 disque dur 40 Mo 28 ms | 23400 HT | 26090 HT | 27540 HT |
| | MISTRAL 386 25/100 disque dur 100 Mo 22 ms | 27300 HT | 29990 HT | 31440 HT |
| | MISTRAL 386 25/150 disque dur 150 Mo 22 ms | 31250 HT | 33950 HT | 35375 HT |
| | MISTRAL 386 25/330 disque dur 330 Mo 18 ms | 43280 HT | 44990 HT | 47420 HT |

C&D

SERVICE LECTEURS N° 33

# CANON A-200 SX/25

***Une machine de sommet de gamme, avec des spécifications correspondantes, chez un constructeur dont la réputation n'est plus à faire.***

Vous connaissez probablement Canon pour ses appareils photo, ses copieurs, ses imprimantes laser... Eh bien, le géant japonais produit également une gamme de PC plus qu'intéressants, comme en témoigne ce 386 de bureau cadencé à 25 MHz. Premier point à souligner : la fréquence d'horloge du processeur peut être descendue jusqu'à 4,77 MHz (fréquence de base des premiers PC d'IBM), ce qui assure à la machine une compatibilité parfaite avec l'ensemble du parc logiciel. D'autre part, Canon n'a pas lésiné sur les équipements montés en standard : la capacité du disque dur par exemple, commence à 100 Mo, pour un temps d'accès de 25 ms. Cette spécification théorique nous paraît d'ailleurs réaliste compte tenu du contrôleur ESDI.

Guère de demi-mesure du côté des floppies puisque les deux formats de disquettes (3,5" et 5,25" haute densité) pourront être lus. Et comme cela ne servirait à rien si les composants ne suivaient pas, Canon a pourvu la machine de 2 Mo de RAM en standard (extensibles à 8 Mo), d'un dispositif d'anti-mémoire de 32 Ko et d'une possibilité d'étendre la ROM jusqu'à 128 Ko. Enfin, si l'on dispose de 9 slots d'extension, un sur 8 bits, six sur 16 bits et deux sur 32 bits, il faut savoir que ces derniers sont réservés par leur format aux cartes mémoire maison. C'est là une fausse note quelque peu regrettable.

Toujours est-il que le SX/25 fait des merveilles. Nous avons obtenu des résultats parmi les meilleurs – toutes catégories confondues – enregistrés à notre protocole de tests. La performance globale est d'autant plus méritoire qu'elle comprend dans la procédure de délai simple un très faible écart par rapport aux 32 secondes annoncées. Certains constructeurs du marché dont l'informatique n'est pas la vocation principale ont parfois beaucoup de peine à produire des machines compétitives. Canon n'est assurément pas de ceux-là.

**CANON A-200 SX/25**

**Prix** : 50 480 F HT
Canon 386 SX
(Banc-Mesure)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80386
**Fréquence d'horloge** : 25 MHz
**Mémoire** : 2 Mo extensibles à 8 Mo, mémoire cache de 32 Ko
**Lecteur de disquettes** : drive A : 1,44 Mo, 3,5", 720 Ko ; drive B : 1,2 Mo, 5,25", 360 Ko
**Disque dur** : 100 Mo
**Temps d'accès** : 25 ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : 2 slots 32 bits (format Canon), 6 slots 16 bits sur 8 bits
**Connexions externes** : 2 ports série, port parallèle
**Alimentation** : 200 W
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : MS-DOS 3.30, GW-Basic

# COMPAQ 386/33

*« Exceptionnels » : aucun autre epithète ne convient pour décrire l'équipement et les performances du 386/33.*

N : 3

: 2

Cette fois-ci, Compaq n'aura pas été le premier à annoncer un compatible AT architecturé autour du dernier processeur de la famille 80 × 86 d'Intel, mais les qualités propres au 386/33 sont autant de justifications suffisantes à ce léger délai. Tout simplement, la machine garde ce côté extraordinaire que les compatibles de sommet de gamme de la marque ont d'ailleurs toujours eues.

Présenté dans un boîtier beige en tout point similaire, dimensions exceptées, à celui des 386 SX, le 33 représente à lui seul l'état de l'art en matière de technologie micro-informatique compatible. Une description exhaustive de ses points forts serait bien trop longue, mais on relèvera notamment l'architecture Flex à bus mémoire et bus périphériques séparés, le contrôleur de mémoire cache (64 Ko) 80385 lui aussi cadencé à 33 MHz, l'entrelacement du sous-système RAM (80 ns) et le contrôleur disques ESDI spécifié à 15 MHz. Un petit reproche quand même : les ingénieurs de Compaq n'ont pas jugé bon de doter la carte mère de plus d'un connecteur d'extension 32 bits. On peut raisonnablement espérer que l'offre en matière de cartes 32 bits ira croissante dans les mois qui viennent ; pour peu que l'utilisateur ait besoin de plus de 16 Mo de RAM (limite de l'extension sur la carte-mère), le voilà condamné à se passer de cartes high tech. C'est dommage.

## Une pondération incontournable

Il suffit de savoir compter pour comprendre, au vu des mesures de notre protocole de tests, que le Compaq figure parmi les compatibles les plus puissants du moment. Nous lui aurons volontiers décerné la palme d'or de ce dossier pour être descendu nettement au-dessous des 2 minutes, mais l'écart entre les 32 secondes demandées en délai simple et les 6 secondes effectivement enregistrées (Flex oblige) doit pondérer la mesure globale.

**COMPAQ 386/33**

**Prix** : 80 900 F HT (84 Mo, VGA). Compaq (5) 1950 Les Ulis.

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** : 33 MHz
**Mémoire** : 2 Mo (80 ns), extensible à 16 Mo
**Lecteur de disquette** : 5,25 1,2 Mo, 360 Ko
**Disque dur** : 84 Mo ESDI
**Temps d'accès** 25 ms
**Contrôleur graphique** : VGA intégré
**Extensions** 1 slot 32 bits, 5 slots 16 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série, 1 port parallèle
**Alimentation** 220 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : MS-DOS, manuels.

# DAEWOO DPC/386-25

*Autre fer de lance de la nouvelle gamme Daewoo, le 386-25 reflète le parti-pris de qualité du constructeur coréen.*

2

2

Nous avons vu avec le 386 SX portable, quand un groupe industriel de la taille de Daewoo décide de faire de la micro, les compromis ne sont pas au cahier des charges. De ce point de vue, on peut penser que Daewoo était obligé de réussir son entrée dans la mesure où le public le connaît surtout pour ses fours à micro-ondes et que ce genre de réputation est toujours quelque peu dissuasive. Il suffit de parcourir la liste des spécifications techniques pour se rendre compte que les concepteurs de la machine ont tiré le meilleur parti de [illegible].

Commençons par le commencement, c'est donc un 386 cadencé à 25 MHz qui constitue le cœur de l'architecture. 4 Mo de mémoire vive sont présents en standard, que l'on peut étendre à 8 Mo ou même 16 Mo en utilisant un slot 32 bits (386 DX oblige). A côté du 386, un 385 est là pour gérer les 32 Ko de cache mémoire, tandis que les 64 Ko de ROM, contenant le soft indispensable au contrôle du système, peuvent se voir ajouter un certain nombre de routines [illegible]. S'agissant des mémoires de masse, on pourra peut-être regretter que le contrôleur de disques durs reste à la norme ST 506, plutôt bas de gamme, alors que le contrôleur de floppies a fait l'objet d'une intégration à la carte mère.

Les mesures relevées à la fin de notre protocole de tests nous montent toutefois à modérer ce reproche, puisque les chiffres concernant les accès disque dur sont très bons. C'est d'ailleurs le cas de la plupart des autres résultats, d'autant que la machine que nous avons eu entre les mains arrivait juste d'Allemagne qu'elle n'était donc pas optimisée et, plus important encore, que son Bios portait la mention « for evaluation only ». Les 2:37:69 minutes au titre de la mesure globale sont donc à considérer comme incluant une dizaine, peut-être même une quinzaine de secondes de trop. Une chose est sûre : le 386-25 allie élégance et performance pour un prix encore acceptable.

**DAEWOO DPC 386-25**

**Prix :** [illegible] HT avec moniteur VGA couleur
Daewoo [illegible] Paris

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur :** Intel 80386
**Fréquence d'horloge :** 25 MHz
**Mémoire :** 4 Mo extensible à 16 Mo
**Lecteur de disquettes :** 5,25 [illegible]
**Disque dur :** 40 Mo MFM
**Temps d'accès :** 28 ms
**Contrôleur graphique :** VGA multimode
**Extensions :** 1 slot 32 bits mémoire, 5 slots 16 bits, 1 slot 8 bits
**Connexions externes :** 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port souris
**Alimentation :** 220 W
**Clavier :** 102 touches
**Affichage :** VGA couleur 14
**Divers :** MS-DOS 4.01, GW-Basic, manuels

# DONATEC 386sx

***Constructeur français ou intégrateur selon le degré d'optimisme, Donatec a, elle aussi, fait le choix du 386sx.***

1 : 2

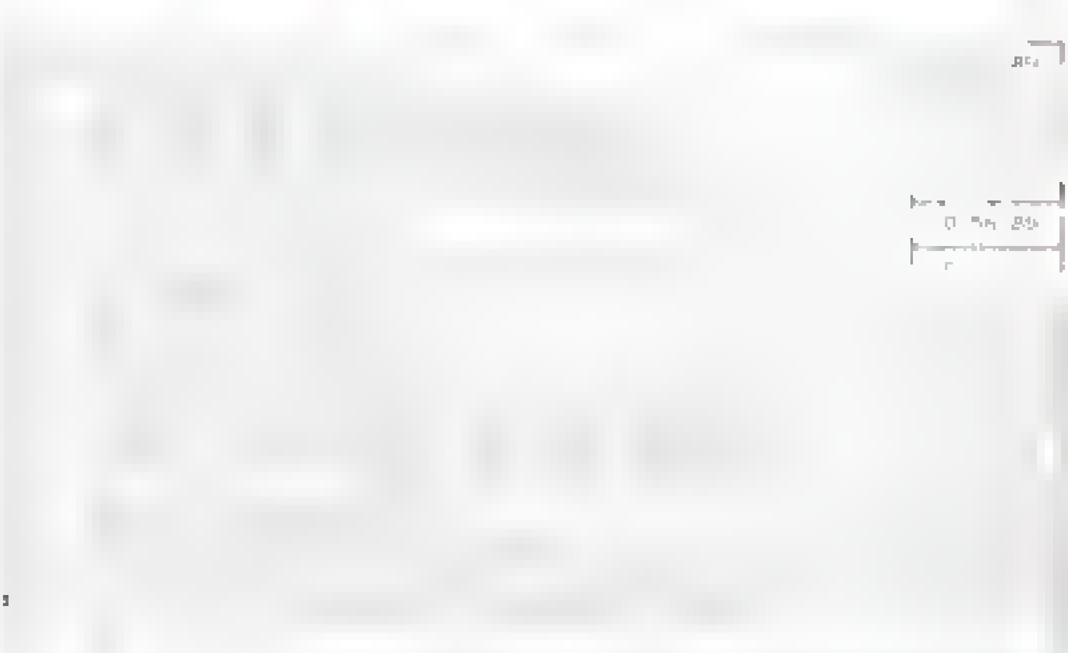
. 3

Extérieurement, le 386sx de Donatec se présente dans un boîtier compact dont la face offre, outre trois emplacements demi-hauteur pour mémoire de masse, occupés par deux lecteurs de disquettes 3,5 ou 5" 1/4 et un disque dur de 40 Mo (certainement un Seagate à temps d'accès de 28 ms), une [illegible] de serrure d'accès, un interrupteur et un bouton de reset au design séduisant. Seule fausse note, la marque de Donatec n'est là que sous la forme d'un autocollant. Pas très professionnel.

Sur la carte mère de belle facture dont la plupart des gate-array sont montés en surface, on trouve à côté du processeur 386sx cadencé à 16 MHz un Bios Award (probablement la version 3.0), des barrettes SIMMS pour un total de 2 Mo, un chip set Intel, un support de coprocesseur. Le contrôleur vidéo VGA multimode (un slot de pris) s'architecture autour de deux circuits Cirrus et dispose de 64 Ko de RAM. Le contrôleur disque 16 bits est lui aussi de très bonne qualité et repose sur un [illegible] Western Digital classique et une puce, nettement moins classique, portant l'estampille Murse et datée de 1989. L'interfaçage avec le monde extérieur utilise une carte [illegible] des plus simples, qui comprend un port parallèle et un connecteur série 9 broches.

## Un prix attractif

Avec 3,39 [illegible] en mesure globale à [illegible] de [illegible] le Donatec ne [illegible] pas [illegible] dans sa catégorie. On peut même dire que les chiffres ne reflètent pas outre mesure la qualité de fabrication et le choix de composants originaux. Toutefois, le prix plus qu'attractif de la configuration de base nous paraît placer cette machine hors des normes. Nous pensons qu'à ce prix, proche de celui d'un AT 12 MHz chez bon nombre de constructeurs, il est plus intéressant [illegible] la sécurité d'investissement que représente un compatible capable d'exécuter du code 386.



**DONATEC 386sx**

**Prix :** 19 900 F HT (sans moniteur)

Donatec (94850 Ivry)

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur :** Intel 80386sx

**Fréquence d'horloge :** 16 MHz

**Mémoire :** 2 Mo (SIMMS)

**Lecteur de disquettes :** 5,25 Mitsubishi 1,2 Mo/360 Ko

**Disque dur :** 40 Mo

**Temps d'accès :** 28 ms

**Contrôleur graphique :** VGA multimode

**Extensions :** 5 slots 16 bits disponibles

**Connexions externes :** 1 port série, 1 port parallèle

**Alimentation :** 200 W

**Clavier :** 102 touches

**Moniteur :** (selon option)

**Divers :** MS-DOS 3.3, manuels

# DYNAMIT 386/25

## *Une architecture musclée pour ce compatible au-dessus de tout soupçon, quoi qu'on en dise.*

Avec sa publicité très agressive et son ancienne surface de vente, l'enseigne Dynamit Computer a longtemps fait l'objet d'une campagne de dénigrement. Les activités d'importation et de fabrication des « clone killers » sont aujourd'hui reprises sous l'égide de la société Glaad, qui bénéficie d'un accord de représentation du consortium taïwanais Keystate Intl Corp. pour l'Europe et l'Afrique.

Nous avons voulu vous présenter le phœnix des compatibles Dynamit à savoir un 386 en configuration plutôt musclée. Présenté dans un boîtier tout aussi élégant que pratique avec sa porte donnant accès aux unités de mémoire de masse, la machine est architecturée autour d'une carte mère Intel (ce dernier assurant la garantie sur site) bien entendu, la majeure partie de l'électronique autour du processeur porte d'ailleurs cette marque.

Nous avons apprécié d'y trouver 2 slots 32 bits au format standard, d'autant que les barrettes SIMMS de mémoire vive avec leurs connecteurs spécifiques, n'empêcheront pas l'installation éventuelle de deux cartes intelligentes. Du côté des contrôleurs, la qualité ne fait pas défaut puisque Glaad a choisi la carte VGA + de Paradise, sur 16 bits, de même que la dernière sorte des cartes Western Digital (2 + 2). Enfin la machine que nous avons eue entre les mains était équipée du clavier Cherry à contacts or, beaucoup plus agréable que son homologue à membrane.

Les résultats du 386/25 relevés à l'issue de notre protocole de tests prouvent, s'il en était besoin, que les reproches adressés aux compatibles Dynamit n'étaient pas fondés. Avec son cache-mémoire (64 Ko, 35 ns), son disque dur Micropolis 150 Mo et un moniteur Mitsubishi Multisync, la machine se comporte fort honorablement tout en respectant le timing du bus I/O. Si, dans l'ensemble, ses performances restent toujours spectaculaires en utilisation normale, c'est la rapidité d'affichage qui mérite le plus d'éloges.

M : 3
E : 2

**DYNAMIT 386/25**

**Prix** 52 800 F HT (150 Mo, sans moniteur)
Glaad (520 rue La Plaine-Saint-Denis)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** 4 Mo extensibles à 24 Mo carte mémoire 64 Ko (35 ns)
**Lecteur de disquettes** 5 25" haute densité 1,2 Mo, 3 5" 1,44 Mo
**Disque dur** 150 Mo (autre option)
**Temps d'accès** 19 ms
**Contrôleur graphique** Paradise VGA+ 16 bits
**Extensions** 2 slots 32 bits 3 slots 16 bits 1 slot 8 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** 250 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS 4 01 manuels

# LES VRAIS DURS N'ONT PAS LA MEMOIRE COURTE

En question mémoires de masse, les hommes d'INFODIP connaissent la musique ! Pour adopter un style plus châtié, il est aujourd'hui démontré qu'INFODIP ne badine pas avec la rigueur de ses sélections. Contribuent à cette solide réputation, disques durs, cartes/contrôleurs (jusqu'à 16 MHz - Interleave 1:1), sans oublier les PC Pak et les PS Pak (disque + carte + système de sauvegarde + utilitaires Novell, Xenix, Dos + nécessaire de montage).

Enfin, fidèle à sa politique de haute fiabilité, INFODIP propose des solutions complètes et totalement compatibles, soutenues par un excellent support technique et une parfaite maîtrise de la micro-informatique.

| FABRICANT | CAPACITÉ FORMATTÉE | TEMPS D'ACCÈS | INTERFACE/ ENCODAGE | FORMAT |
|---|---|---|---|---|
| MICROPOLIS | DE 40 A 676 Mo | DE 28 A 9 ms | ST 506 MFM<br>ESDI (jusqu'à 15 MHz)<br>SCSI<br>BUS AT | 3 - 5 - 8 DH<br>5 - 8 PH<br>5 - 16 DH |
| NEC | DE 31 A 1 118 Mo | DE 40 A 23 ms | ST 506 MFM/RLL<br>ESDI<br>SCSI | 3" - 5 DH<br>5 DH |
| WESTERN DIGITAL | DE 20 A 40 Mo | DE 28 A 40 ms | BUS XT<br>BUS AT | 3" - 5 DH |

# INFODIP

154 Rue Jean-Jaurès 92800 Puteaux
Tél. 47 28 47 00 Télex INFODIP 615 671
Télécopie (1) 42 04 22 25

SERVICE LECTEURS N° 234

# EVEREX STEP 386/33

***Recemment arrivée sur le marche, Everex signe là l'un des plus beaux 386 cadencés à 33 MHz du marche.***

La version que nous avons testée se présentait sous la forme d'une unité centrale de bureau. Cependant, il existe aussi une version « tour », la seule différence notable se situant dans le nombre d'emplacements demi-hauteur pour les mémoires de masse : 8 contre 5. Dans le club (encore assez fermé) des constructeurs ayant inscrit un 386 à 33 MHz à leur catalogue, les produits sont tous d'un excellent niveau de qualité. C'est donc assez loin qu'il faut chercher les détails qui font la différence.

Pour Everex, constructeur américain longtemps connu pour ses seules unités de sauvegarde, deux points forts sont à noter. Tout d'abord l'optimisation du système, qui s'agisse du cache mémoire de 64 à 256 Ko ou la gestion de la mémoire (procédé AMMA, à rapprocher de l'architecture Flex de Compaq ou du « Slushware » de Zenith). Ensuite au niveau de l'ergonomie : un afficheur de 6 caractères permettant à l'utilisateur de suivre les déroulements des opérations internes, de réaliser des diagnostics... Beaucoup plus utile que le « fréquence mètre », gadget à la mode mais sans grand rapport avec la réalité.

### Des détails d'une importance capitale

Avec des machines comme l'Everex 386/33, les chiffres parlent d'eux-mêmes : 5 secondes pour le calcul du binôme de Newton, 11 secondes pour nos opérations de tris obsolètes (dont 38 centièmes seulement pour la génération du tableau)... Il faut savoir en outre que les mesures ont été obtenues sur une machine configurée « raisonnablement », c'est-à-dire notamment avec un bus cadencé à 8 MHz, mais qu'il est possible, dans l'époque de configurations « custom » de programmer ce même bus /O à 1 MHz par exemple. 2:05:83 en mesure globale, y compris un délai très proche des 32 secondes demandées, cela correspond à une mesure globale d'affichage sur un bon XT. C'est tout dire.

**EVEREX STEP 386/33**

**Prix** 24 000 F HT
Everex (Eurostep 91 Bou Les Ulis)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 33 MHz
**Mémoire** 1 Mo extensible à 16 Mo, mémoire cache 64 Ko extensible à 256
**Lecteur de disquettes**
1 x 5,25
1,2 Mo, 360 Ko
1 x 3,5
1,44 Mo, 720 Ko
**Disque dur** 52 Mo (ST 506)
**Temps d'accès** 20 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions**
1 slot 32 bits
6 slots 16 bits
1 slot 8 bits
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
**Alimentation** 200 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers**
MS-DOS 3.3, divers systèmes fournis

# GOUPIL G50-25

***Sur le plan de la conception comme sur le plan des performances, le G50 s'affirme comme un des fleurons de la technologie micro-informatique française.***

M · 3
[illegible] · 2

Le G50 se positionne dans le haut de gamme du constructeur [illegible] constitue [illegible] une des deux évaluations possibles de [illegible] informatique [illegible] nouvelle stratégie de Goupil qui consiste en [illegible] intégration de services et d'émulations de terminaux ou de serveurs [illegible] Unix V5, d'applications NetBios et de terminaux émulés [illegible] IBM nécessite une électronique de pointe [illegible] toutes ses ressources. Ainsi dans un [illegible] floor-standing en un volume di[illegible], la carte mère intègre une archi[illegible] au constructeur et baptisée Triplex.

Dans le but d'optimiser les accès mémoire, l'articulation de l'ensemble s'opère autour de trois bus : un bus processeur qui relie le 386 cadencé à 25 MHz au cache mémoire (32 Ko), un bus dédié RAM à accès rapide (32 bits) et un bus d'extension [illegible] 6 slots AT + 2 slots XT). À cet égard, on pourra regretter que les ingénieurs n'aient pas [illegible] 32 bits. En [illegible] du processeur, les unités de disques ont [illegible] un effort particulier puisque les contrôleurs de disques [illegible] sont tous de type ESDI et que [illegible] dispose de [illegible] emplacements demi-hauteur et de trois autres en pleine hauteur. Enfin le contrôleur vidéo sur carte [illegible] propose en standard la norme VGA.

L'usage veut que les documentations commerciales des constructeurs [illegible] des aspects comme « rapide [illegible] optimisé ». Naturellement, nous ne croyons que ce que nous voyons ou mesurons et s'il nous arrive fréquemment d'être déçus, nous devons reconnaître que le G50 se montre à la hauteur de ses prétentions. Les chiffres parlent d'eux-mêmes comparativement et démontrent l'efficacité du système Triplex [illegible] minutes mesurées avec un délai simple respecté, c'est bien la répartition homogène des temps [illegible] du type de tâches, c'est mieux encore

**GOUPIL G50-25**

**Prix :** 58 600 F HT [illegible] VGA couleur
Goupil
[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur :** Intel 80386
**Fréquence d'horloge :** 25 MHz
**Mémoire :** [illegible] Mo extensible à 16 Mo
**Lecteur de disquettes :** 5,25 [illegible]
**Disque dur :** 80 Mo ESDI
**Temps d'accès :** 18 ms
**Contrôleur graphique :** VGA
**Extensions :** 6 slots [illegible] bits, 2 slots 8 bits
**Connexions externes :** 2 ports série, 1 port parallèle
**Clavier :** 102 touches
**Moniteur :** VGA
**Divers :** MS-DOS 3.3 [illegible]

| | |
|---|---|
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |

# HDM AX7

*L'AX7 participera sans doute à donner à l'adjectif « taïwanais » la connotation positive qui lui manquait jusqu'à présent.*

3

3

La société HDM fait partie de ces importateurs, assembleurs implantés de longue date sur la place de Paris.

Généralement les appareils que distribuent ces sociétés ont comme argument majeur l'aspect pécuniaire, puisqu'il n'est pas rare de trouver des configurations équivalentes à celles de constructeurs plus [illegible] pour un prix moitié moindre. Cependant si la qualité de construction peut parfois s'en ressentir, on est [illegible] avec l'AX7 des appareils montés à la va-vite les [illegible] dans une antérieur.

Dans un boîtier à l'encombrement relativement compact pour un 386, on trouve une très belle carte mère, fabriquée selon les dernières technologies. Le processeur [illegible] par un gros radiateur, est associé à des composants de choix, notamment [illegible] AMI, un [illegible] set Chips & Technology monté sur chassis et [illegible] Mo de RAM en barrettes SIMMS (extensible à 8 Mo). De l'autre côté du bus logique, HDM a choisi de monter une carte VGA [illegible] bits mais, alors que les unités de disques Mitsubishi sont capables de bien des prouesses, c'est le vieux contrôleur Western Digital 2+2 8 bits qui vient en standard avec cette machine.

### Une nouvelle génération qui se remontre

Heureusement, ce petit décalage ne se ressent pas trop en performances pures. Comme le montrent les mesures relevées lors de la passation de notre protocole de tests, les accès disques ne souffrent pas outre mesure de l'obsolescence du contrôleur. En revanche, on y voit clairement l'influence des [illegible] bits du contrôleur VGA puisque les chiffres concernant l'affichage se [illegible] dans une excellente moyenne compte tenu de la catégorie de la machine. Avec une mesure globale de 3:02:38, l'HDM se montre à la hauteur de ses spécifications et reflète ce que doit être la nouvelle génération des compatibles taïwanais.

**HDM AX7**

**Prix** : 25 000 F HT (sans moniteur) HDM, 92250 La Garenne-Colombes).

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** : Intel 80386

**Fréquence d'horloge** : 20 MHz

**Mémoire** : [illegible] Mo

**Lecteur de disquettes** : 5,25 [illegible] Mo 360 Ko

**Disque dur** : [illegible] Mo 28 [illegible]

**Temps d'accès** : 28 ms

**Contrôleur graphique** : VGA multimode [illegible] bits

**Extensions** : [illegible] bits, 2 slots [illegible] bits, 1 slot [illegible] bits disponibles

**Connexions externes** : 2 ports série, 1 port parallèle

**Alimentation** : 200 W

**Clavier** : 102 touches AZE

**Moniteur** : selon options

**Divers** : manuels

| | |
|---|---|
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |

# HEWLETT-PACKARD
## VECTRA RS/25 C

***Une qualité de fabrication irréprochable pour un 386 pas si onéreux que la réputation de la marque le laisserait craindre.***

M. 2
E... 2

Hewlett-Packard fait partie de ces quelques (rares) constructeurs mythiques de l'informatique dont la réputation se résume à un vieil adage : « la qualité se paie ». Avec la gamme 69, la première partie du proverbe s'applique toujours, mais les prix sont, comme ceux d'IBM, dans une normale plus compétitive. La machine testée représente le haut de gamme de la micro-informatique HP : microprocesseur 80386 cadencé à 25 MHz, le C signifie avec mémoire cache et pour prendre place dans un boîtier tour qui rappelle que Hewlett-Packard fabrique aussi des minisystèmes.

A l'intérieur, l'électronique confirme la réputation d'utilisation intensive du montage de surface, nombreuses compasantes signées HP à l'exception du chip set de Chip'n Tech. Ainsi le contrôleur ESDI comme le disque dur de 100 Mo (dans la configuration de base testée, le catalogue allant jusqu'à 310 Mo), spécifié avec un temps d'accès de 17 ms, optimisé par un cache mémoire, sont fabriqués par HP dans l'usine de Grenoble. La mémoire vive est augmentable par modules de 1 Mo (4 Mo en standard) avec un temps d'accès de 80 ns. Le reste est classique, à l'exception de l'interface HP-HIL (Human Interface Link) pour le connexion de périphériques de saisie (souris, clavier de marque HP) notons l'absence de connecteurs d'extension ISA.

Au vu des résultats de notre protocole de tests, le Vectra apparaît comme un 80386 à 25 MHz convenablement optimisé. La mesure globale n'est pas la meilleure de toutes les machines de cette catégorie que nous avons testées, mais ne recèle pratiquement aucun point faible. Les mesures disques auraient sans doute pu être meilleures sur une autre machine, mons bien remplie : 25 Mo occupés sur les 33 Mo de la partition DOS, le reste en Unix. Mais le prix de cette configuration, 53 400 F HT, place le Vectra à un niveau [illegible] compétitive à cause de la fiabilité du matériel et la qualité du service HP compris.

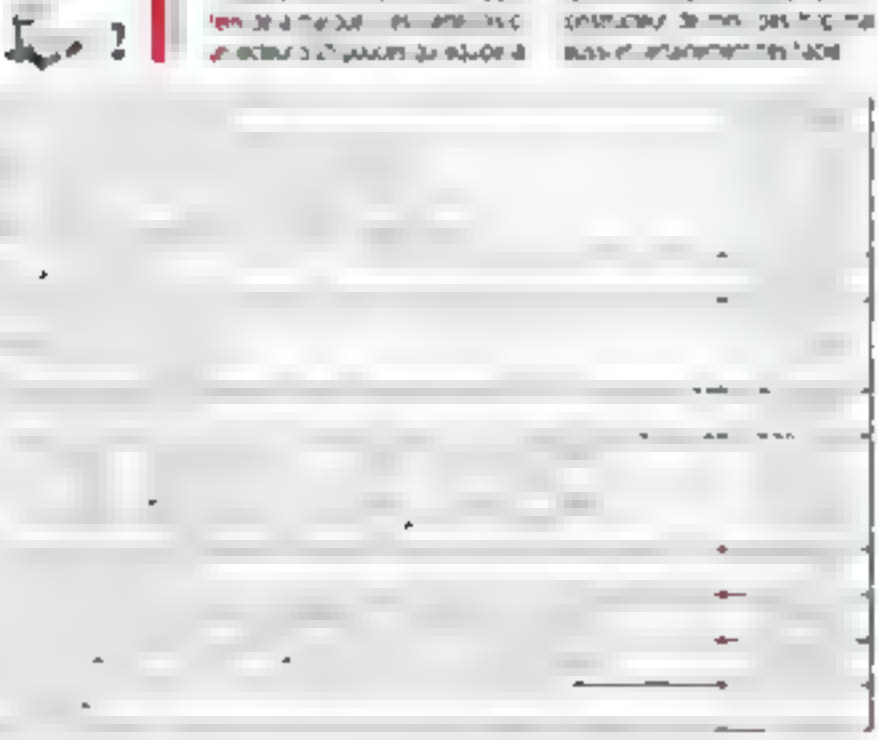
**HEWLETT PACKARD VECTRA RS-25 C**

Prix : 53 400 F HT
Hewlett Packard
(1) 69 00 60 60

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** 80386
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** 4 Mo extensible à 8 Mo
**Lecteur de disquettes**
1 x [illegible] 4
1 2 Mo
**Disque dur** 3[illegible]
0[illegible] Mo à 3[illegible] Mo
IESDI
**Temps d'accès** [illegible] ms
**Contrôleur graphique** VGA 16 bits
**Extensions**
2 slots 8 bits
6 slots 16 bits
**Connexions externes**
1 port HP-HIL
1 port série
1 port parallèle
**Alimentation** 300 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers**
MS-DOS 3.30 [illegible] interfaces souris HP

# ICL DRS M-80

***Un compatible 386 sans grande imagination, conçu et réalisé par un constructeur de mini-informatique.***



**ICL DRS M-80**

**Prix** 54 000 F HT
Configuration testée

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80386

**Fréquence d'horloge** 20 MHz

**Mémoire** 4 Mo extensible à 8 Mo

**Lecteur de disquettes** 5,25 pouces 1,2 Mo

**Disque dur** 45 Mo MFM

**Temps d'accès** 28 ms

**Contrôleur graphique** VGA monochrome

**Extensions**
8 slots 8 bits
2 slots 8 bits

**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port souris

**Alimentation** N.C.

**Clavier** 102 touches

**Moniteur** VGA

**Divers**
MS-DOS 3.3
Windows

# INTEL 386-20

***Un compatible signé Intel, dont les performances mesurées réduisent à néant les arguments de ses détracteurs.***

N : 3
É : 2

Nous avons profité de notre visite chez Formatech pour tester le 386-20 d'Intel en démonstration. Il était intéressant, en effet, de voir ce que pourrait donner une unité centrale portant le même nom que son processeur d'autant qu'un certain nombre de rumeurs circulent faisant état d'une optimisation approximative au niveau du bus notamment. Quoi qu'il en soit les éléments rapportés semblent avoir été sélectionnés avec soin : un Bios Phoenix par exemple ou encore un drive TEAC, marque des plus reputées dans le domaine de l'enregistrement audio.

L'ensemble se présente sous la forme d'un boîtier desktop assez volumineux, avec la baie des unités de disques placée sur la droite du coffret qui lui permet d'être placé verticalement. Nous avons apprécié l'imposant châssis interne en aluminium anodisé, qui sert de berceau aux différentes composantes électroniques et mécaniques : une qualité de construction qui force [illegible] respect.

A l'épreuve de notre protocole de tests, la machine se révèle néanmoins parmi les plus véloces des ordinateurs à base de 386-20 dans cette catégorie de prix. En analysant les composantes des chiffres de mesures globales, on s'aperçoit que [illegible] dans la configuration proposée, les ressources du processeur étant ici exploitées au mieux. Ainsi, avec une machine équipée du remarquable système d'exploitation PC MOS, et donc avec un encombrement mémoire et disque conséquent, nous avons obtenu d'excellentes mesures disques, compte tenu du modèle (40 Mo, 28 ms) et surtout du contrôleur ST 506. De même pour la carte Hercules associée au moniteur AST : sans que la mesure soit absolument extraordinaire, elle participe néanmoins à la bonne tenue de l'ensemble, ne générant qu'un minimum d'états d'attente. En conclusion, il s'agit là d'une machine efficace, qui ne devrait pas nuire à la réputation de la marque.

**INTEL 386-20**

**Prix** : 30 000 F HT Intel 78000 Saint-Quentin-en-Yvelines)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 20 MHz
**Mémoire** 4 Mo
**Lecteur de disquettes** 5"25 1,2 Mo
**Disque dur** 40 Mo 28 ms
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** selon option
**Connexions externes** 1 port série 1 port parallèle
**Alimentation** 200 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** selon option
**Divers** MS DOS 3.3 manuels

# JISTRAL 386-25

*Un assemblage signé Intel, dont la construction et les performances illustrent parfaitement la notion de « qualité américaine ».*

M : 3

L : 2

Importateur et distributeur de matériel haut de gamme, la société Jistral a fait confiance à Intel pour ce 386-25. Dès l'abord, la machine a de quoi impressionner : les dimensions du boîtier desktop sont même un peu disproportionnées, d'autant que l'interrupteur d'alimentation placé à l'arrière de la machine sur le flanc droit ne permet pas de mettre la machine en position verticale. Une fois ouvert, le 386-25 laisse apparaître une qualité de construction « américaine » que l'on souhaiterait retrouver un peu plus souvent dans les ordinateurs de cette catégorie. Car à l'évidence, il s'agit là d'un appareil à usage professionnel, ne serait-ce d'ailleurs que par son prix.

L'ensemble des éléments prend place dans un châssis en alu anodisé emboutí, à commencer par la grande carte mère marquée Intel en fond de panier. Dans l'optique d'une configuration en serveur de réseau, la machine dispose de cinq emplacements pour unités de disques demi-hauteur, dont trois en façade et de six connecteurs d'extension (dont deux au format 32 bits). Enfin, nous ne pouvons qu'insister sur l'impression de sérieux qui ressort incontestablement de l'architecture même, depuis les barrettes SIMMS ou le volumineux radiateur sur le 386 jusqu'aux deux bruyants radiateurs de refroidissement.

## Une impression de sérieux et de qualité

Ce niveau général de qualité vaut également pour les performances. Avec, à la fin de notre protocole de tests, une mesure globale de 2:24:51, on est dans la très bonne moyenne des 386 cadencés à 25 MHz. Nous avons particulièrement apprécié les chiffres d'affichage qui démontrent que la machine a fait l'objet d'une optimisation poussée, puisque ces résultats sont obtenus avec un contrôleur 8 bits. Voilà donc, en résumé, un compatible puissant, destiné à des applications exigeantes et dont le prix s'entend hors remise.

**JISTRAL 386-25**

**Prix** : 87 734 F HT (90 Mo, VGA, Jistral, 92300 Levallois-Perret)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80386
**Fréquence d'horloge** : 25 MHz
**Mémoire** : [illegible] Mo
**Lecteur de disquettes** : 5,25 1,2 Mo, 360 Ko
**Disque dur** : 90 Mo
**Temps d'accès** : 20 ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : 2 slots 32 bits, 4 slots 16 bits disponibles
**Connexions externes** : 2 ports série 9 br, 1 port parallèle
**Alimentation** : 250 W
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : MS-DOS 3.3

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# Comparez ce qui est comparable !

**PRESIDENT : 32.950 F HT (*)**

**Nos confrères vont avoir du mal à remplir toutes les cases**

**Pour vous aider à faire votre choix**

| | DSC | X |
|---|---|---|
| **Un ordinateur garanti 15 mois** | ☒ | ☐ |
| **Un appareil performant**<br>Processeur 80386-20 Cadencé à 20/32 Mhz<br>Norton Indice Ver.4.00 = 26.0 MIPS = 10 | ☒ | ☐ |
| **Un appareil homogène**<br>Temps d'accès disques durs entre 16 et 25 ms<br>Taux de transfert entre 450 et 1000 Ko/sec<br>Vitesse d'affichage Ultra rapide | ☒ | ☐ |
| **Un boitier vertical** | ☒ | ☐ |
| **Un assemblage personnalisé**<br>Selon vos configurations demandées | ☒ | ☐ |
| **Un délai de livraison respecté**<br>10 jours | ☒ | ☐ |

(*) **Comprenant**
2 Mo ext à 8 Mo sur carte-mère et à 16 Mo avec Carte 32 bits. Disque dur 108 Mo 25 ms
Carte VGA 800x600 256 Ko ext à 512 Ko
Moniteur Couleur 14 VGA/Multis Pas 0,28 mm
et bien sûr les éléments de base

**DSC**

**47.88.93.81**

33-35, rue Raspail 92400 COURBEVOIE

*Parlons-en !*

## AUTRES EXEMPLES DE LA GAMME

**EXECUTIVE PLUS**
80386 16 Cadencé à 10/20/26/33 Mhz Norton Indice Ver 4.00 = 26.0 MIPS = 3,25
Coffret Compact Mémoire Mo ext à 8 Mo par carte-mère EMS LIM 4.00 compatible — Prix TTC
Disque dur 40 Mo 25 ms Interlace Carte VGA 256 Ko Moniteur Couleur VGA/Multisync — 20 385,00 F

**EXECUTIVE**
80286 12 Cadencé à 8/16 Mhz Norton Indice Ver.4.00 = 17 MIPS = 78
Coffret Compact Mémoire 512 Ko ext à 4 Mo sur carte mère EMS LIM 4.00 compatible — Prix TTC
Disque dur 40 Mo 25 ms Interlacement 3 Carte EGA 256 Ko Moniteur Couleur EGA — 15 995,00 F

Tous nos prix indicatifs incluent les éléments de base suivants :
Affichage digital de la Cadence Commutateurs Turbo et Reset 1 port parallèle 2 ports série
1 lecteur 1,44 Mo/720 Ko ou 1,2 Mo/360 Ko Clavier AZERTY CHERRY 102 touches MS-DOS 4.01 + Manuels en Français

Toutes autres configurations avec disques durs jusqu'à 650 Mo Cartes Vidéo Professionnels Moniteurs 15/16/20"
Coprocesseurs 80287/80387 Sauvegardes Digitaliseurs Souris Réseaux Imprimantes STAR/BROTHER etc. sur demande.

Marques déposées : MS-DOS ... STAR ... BROTHER ...

Ouvert du lundi au vendredi de 10h à 12h30 et de 14h à 19h lundi 14h

# JOD SVC 386-25

***Des specifications alléchantes pour un 80386 à 25 MHz qui ridiculise les 80386 à 33 MHz.***

Mettez vous à notre place devant des spécifications techniques d'une carte mère de 386 cadencée à 20 (passait), 25 (un peu mieux), 32 (pas mal) et jusqu'à 41,7 MHz (exceptionnel), que vouliez-vous que nous fissions ? Demander à Jod Electronique de nous faire voir la « bête » de plus près. Il ne s'agit en fait « que » d'un classique 80386 cadencé à 25 MHz. Les 41,7 MHz annoncés plus haut sont ceux que donne le [illegible] la plus optimisée ce qui signifie que la machine fonctionne « comme si » la fréquence d'horloge était à 41,7 MHz. Comme quoi, rien ne vaut l'objectivité d'un test qui énonce les résultats en temps de mesure et non en indices, en MIPS ou en fréquences [illegible].

Visite guidée de la machine en question, qui se présente plutôt bien par ailleurs. Désignée par la société [illegible] (SVC) et construite par [illegible] une filiale de Intel), elle repose donc sur un processeur 80386 à 25 MHz comporte 2 Mo de mémoire vive dynamique pouvant être portés à 10 Mo sur la carte 32 bits, fonctionne en états d'attente réglables par configuration soft et dispose d'une mémoire cache de 32 Ko gérée par un processeur 80385. Le contrôleur de disque dur ST 506 intégré à la carte mère comme d'ailleurs le contrôleur de floppies permet d'atteindre des vitesses de transfert de données de 8 à 15 Mbits/seconde (théoriques).

Bien que destiné au marché OEM clientèle traditionnelle de Jod, nous avons pu tester la carte SVC intégrée dans son PC complet. Et la heureuse surprise, l'optimisation de la machine lui a permis de frôler la barre (le record) des 2 minutes. La mesure globale de 2:00:83 est sim[illegible] relevée à notre protocole de tests. C'est d'autant plus méritoire que [illegible] le délai simple est on ne peut plus respecté [illegible] cace qu'optimisée.

**JOD SVC 386-25**

**Prix** [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** [illegible]

**Fréquence d'horloge** 25 MHz

**Mémoire** [illegible] extensibles à [illegible] Mo sur la carte mère

32 bits

**Lecteur de disquettes** 5"25 [illegible]

**Disque dur** [illegible]

**Temps d'accès** 28 ms

**Contrôleur graphique** [illegible]

**Extensions** [illegible] disponibles

**Connecteurs externes** [illegible]

**Alimentation** 200 W

**Clavier** [illegible] contacts or

**Moniteur** [illegible]

**Divers** [illegible]

# LEANORD ELAN CHALLENGER 386/20

***Le constructeur nordiste signe le seul compatible réellement modulaire, du 8086 au 80386.***

[illegible] extérieurement, rien ne distingue l'Elan Challenger des autres compatibles si ce n'est peut-être un boîtier beige plutôt plus élégant que la moyenne. De toute façon, le même AT 386 de chez Leanord aurait pu être présenté dans un boîtier « tour » [illegible] plus massif [illegible] mais avec de [illegible] connecteurs d'extension supplémentaires [illegible] ou « manager » le plus compact. En revanche, il suffit d'ouvrir la machine pour trouver l'innovation, en cherchant la carte mère, qui n'existe pas [illegible] ou du moins pas sous sa forme classique.

Le fond de panier est en effet constitué d'un bus passif 32 bits sur lequel vient se connecter la carte processeur désirée (du 8086 au AT 80386-25, c'est au choix du client) et c'est interchangeable. Leanord a donc eu recours à des solutions adaptatives, notamment un unique modèle de contrôleur disque (base Western Digital), un seul schéma de ROM ou encore une seule disquette système pour toutes les configurations. Précisons simplement que la machine que nous avons eue entre les mains était notamment équipée de 2 Mo de RAM, d'un disque dur 40 Mo, 28 ms et d'une carte VGA vidéo Seven sur 16 bits.

### La robustesse de l'élan n'est pas un mythe

Malgré l'architecture modulaire, a priori peu comparable à une architecture classique en matière de performances pures, l'Elan 386/20 se tire de notre protocole de tests avec les honneurs. Avoir réussi à concevoir une machine aussi intelligente sans pour autant qu'elle soit défavorisée, d'un point de vue strictement comparatif, par rapport à la concurrence, voilà qui constitue un véritable exploit de la part des ingénieurs de Leanord. Les mesures se situent donc dans une bonne moyenne, qui correspond aux spécifications des composants. Un ordinateur d'avenir donc, auquel ses concepteurs ne manqueront certes pas d'apporter les modifications nécessaires.

**LEANORD ELAN CHALLENGER 386/20**

**Prix :** 50 500 F HT (VGA couleur)
Leanord (59320 Haubourdin).

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur :** Intel 80386
**Fréquence d'horloge :** 20 MHz
**Mémoire :** [illegible] Mo extensible à 8 Mo
**Lecteur de disquettes :** 1 × 5,25 1,2 Mo/360 Ko
**Disque dur :** 40 Mo
**Temps d'accès :** 28 ms
**Contrôleur graphique :** VGA 16 bits
**Extensions :** 6 slots 16 bits, 2 slots 8 bits
**Connexions externes :** 2 ports série, 1 port parallèle
**Alimentation :** 150 W
**Clavier :** 102 touches
**Moniteur :** VGA
**Divers :** MS-DOS

[illegible]

# LEO 386 25

***A l'heure où les matériels fabriqués ou assemblés à Taïwan commencent à bénéficier d'une image plutôt positive, certaines marques, dont Leo, jouent déjà l'effet de gamme.***

[illegible] Eu[illegible] les ordinateurs [illegible] représentent la [illegible] des [illegible] par un grand groupe [illegible]. Avec des [illegible] assemblage de composants maison avec des [illegible] de [illegible] mar[illegible] [illegible] équivalents [illegible]. Au sommet de la gamme, le 386 à 25 MHz [illegible] tour assez haut, comprenant trois [illegible] renferme une architecture de haut niveau. Autour du cœur du système un processeur Intel 386 à 25 MHz (un vrai 386 25), avec à ses côtés un Bios Phoenix, gage de rapidité optimale, un jeu de puces Chips & Technology classique et un cache de 32 Ko placé avant les 2 Mo de RAM (en standard).

Contrairement à la plupart des appareils de ce type, la mémoire se trouve sur une carte spécifique en 32 bits, avec à ses côtés le contrôleur VGA 16 bits et l'habituel contrôleur disques Western Digital, laissant ainsi 2 slots 16 bits disponibles pour les éventuelles cartes d'extension. Les 200 W de l'alimentation devraient suffire en puissance pour faire tourner les configurations les [illegible].

### D'honnêtes performances

La machine sur laquelle nous avons effectué les mesures de notre protocole de tests était équipée d'un floppy 3,5" Sony et d'un 5,25" Nec, d'un disque dur de 32 Mo [illegible] et surtout d'un moniteur OMT [illegible]. C'est probablement ce qui explique les résultats un peu décevants en affichage vidéo, avec un chiffre global supérieur de moitié à la moyenne de la catégorie. Pour ce qui est des autres chiffres, les importateurs du Leo n'ont pas à en rougir : ils correspondent à ce que peut donner de mieux une machine de ce type avec un contrôleur MFM et un disque dur de performances moyennes.

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

**LEO 386 25**

**Prix** : [illegible] 000 F HT
AE[illegible] 75006 Paris.

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel [illegible]
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** 2 Mo sur [illegible] extensible à 8 Mo
**Lecteur de disquettes** [illegible]
**Disque dur** 32 Mo MFM
**Temps d'accès** [illegible]
**Contrôleur graphique** VGA [illegible]
**Extensions** 2 slots [illegible] bits, 2 slots [illegible] bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port [illegible]
**Alimentation** 200 W
**Clavier** [illegible] touches
**Moniteur** VGA en option
**Divers** [illegible]

# MEMOREX TELEX 7155

***Séduction dans tous les registres pour ce compatible MCA presque français.***

En attendant les premières machines à la norme EISA, les compatibles PS/2 se multiplient. Le 7155 a ainsi [illegible] pour assurer parmi les toutes premières machines MCA de conception française. Avec son boîtier slim-case (demi-hauteur) très réussi esthétiquement, elle se positionne également en bonne place parmi les ordinateurs de bureau les plus élégants.

A l'intérieur, la carte mère, véritable bijou technologique avec son montage systématique des composants en surface, intègre à la fois le contrôleur vidéo VGA (mode unique, connecteur 15 broches) et les contrôleurs disques (SCSI pour le disque dur). Ce dernier (Quantum) est proposé au choix en 40 ou 70 Mo par Memorex, tandis que le floppy, compatibilité oblige, est au format 3,5 pouces haute densité. Terminons l'examen des composants en précisant que les concepteurs du 7155 ont retenu le jeu de circuits Chips & Technology certifié à 16 MHz (fréquence du 386 SX). En configuration standard, trois connecteurs d'extension MCA sont disponibles, placés en empilement vertical tandis que les interfaces de communication I/O externe sont au nombre de quatre, incluant un port série, un port parallèle, un port souris et un port floppy. Enfin, nous n'avons pu qu'apprécier le toucher du clavier (marqué Memorex), à la fois ferme et silencieux, au point de l'avoir gardé pour essayer quelques-uns des compatibles de ce dossier.

Les résultats obtenus par le 7155 à notre protocole de tests nous paraissent tout à fait méritoires, comparativement aux modèles de Big Blue mais aussi à ses homologues en architecture ISA classique. En particulier les chiffres relatifs à l'[illegible] une fois encore (si besoin en était) que l'on peut faire aussi bien sans un maximum d'états d'attente. Bien sûr, les mesures disques sont quant à elles, largement tributaires des disquettes haute densité. En résumé, une machine efficace, élégante, très agréable, un « coup de cœur » en d'autres termes.

**TELEX 7155**

Prix : [illegible] HT
Memorex Telex
[illegible]
Parroy

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur**
[illegible]

**Fréquence d'horloge**
[illegible]

**Mémoire**
[illegible]

**Lecteur de disquettes**
[illegible]

**Disque dur**
[illegible]

**Temps d'accès**
[illegible]

**Contrôleur graphique**
VGA
[illegible]

**Extensions**
3 connecteurs MCA

**Slots libres**
[illegible]

**Connectiques externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port souris
1 port floppy

**Alimentation**
[illegible]

**Clavier**
[illegible]

**Montage**
VGA

**Divers**
[illegible]
Français

# MITAC 70 SX-16

***Quand les manufacturiers taïwanais se mettent à produire du clone de PS/2, c'est avec le savoir-faire qu'on leur reconnaît.***

**MITAC 70 SX 16**

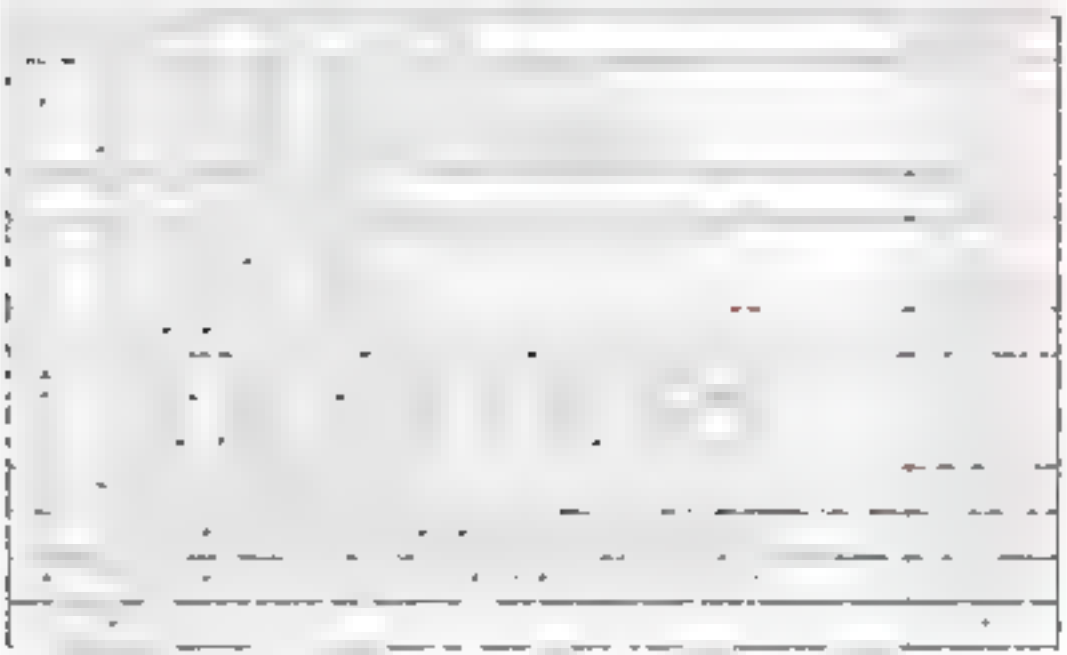
**Prix** 36 [illegible] HT
[illegible] Mo VGA
**Garantie** [illegible]
Electronique [illegible]0
Pays-Bas Europe

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel [illegible] SX
**Fréquence d'horloge** 6 MHz
**Mémoire** Mo extensible à 8 Mo
**Lecteur de disquettes**
[illegible]
1,44 Mo 720 Ko
[illegible]25
1,2 Mo 360 Ko
**Disque dur** 4 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA
Bus [illegible]uC
**Extensions** 5 slots MCA disponibles
**Connexions externes** port série [illegible] port parallèle
**Alimentation** [illegible] W
**Clavier** [illegible] touches
**Moniteur** VGA
**Divers** souris MS DOS 4.01 manuels

Sous une appellation assez peu explicite se cache un compatible MCA, et même très MCA. Tout y est et plus encore, à commencer par le second lecteur de disquettes 5,25 très pratique pour le transfert de logiciels ou pour l'utilisation sur un site hétérogène PC/PS. Une fois démonté le boîtier s'ouvre sur un intérieur très propre. Sur la façade du châssis, les unités de disques voisinent avec les poussoirs de mise sous tension et de reset, les divers témoins lumineux et le petit haut-parleur à faire pâlir d'envie tous les propriétaires d'ensembles Bose (il faudrait d'ailleurs que nos confrères spécialisés HiFi sortent un peu de leur coquille en se penchant à leur tour sur les qualités acoustiques des ordinateurs).

La conception récente du 70 SX par des spécialistes du compatible, avec ce que cela suppose d'amélioration par rapport au modèle – explique sans doute pourquoi bien des erreurs ont été évitées. En particulier cinq connecteurs d'extension MCA sont disponibles, un nombre qui commence à faire sérieux pour une machine censée servir de base à des configurations musclées. Du côté des composants, rien à redire autour du processeur 386 SX, c'est tout naturellement le ROM Bios Phoenix spécifique au SX qui a été retenu et les circuits intermédiaires sont, pour la plupart, soudés en surface sur la carte mère multicouche. Cela dit, les yeux les plus exercés ne manqueront pas de remarquer quelques liaisons câblées de dernière minute, qui font peut-être un peu désordre au niveau d'un agencement aussi [illegible].

Au chapitre des améliorations par rapport au standard MCA, il faut ajouter l'intégration réussie des circuits de contrôle vidéo à l'architecture logique de base. Ici aussi, on est loin des 32 états d'attente IBM. Le reste n'est pas mauvais non plus compte tenu des limites du 386 SX, et l'ensemble des chiffres prouve que l'on peut faire aussi bien en MCA qu'en ISA. Jusqu'ici, on pouvait en douter.



# MITSUBISHI MP 386 SX

***Un constructeur parmi les plus représentés sur le marché OEM signe là un 386 SX très intelligemment conçu.***

Lorsque Mitsubishi Electric décide de fabriquer des ordinateurs, c'est un découpage naturel pour ses activités de manufacturier en composants électroniques et informatiques. Le choix de commencer une gamme 386 par une machine de type SX paraît justifié dès lors que l'on considère l'argument du long terme et du prix puisque le géant japonais n'a pas besoin de recourir outre mesure à la sous-traitance. Déjà, à l'extérieur, on remarque le lecteur de disquettes et le moniteur multisync de la marque, modèles que l'on retrouve dans nombre de configurations haut de gamme chez la concurrence. En revanche le clavier livré avec la machine est un Cherry à membrane, tout ce qu'il y a de plus habituel.

Sur la face avant de l'unité centrale, une petite trappe renferme le poussoir de reset, le potentiomètre de volume (haut-parleur) et les microswitches de configuration interne. Voilà une solution aussi pratique qu'élégante, et l'on s'étonne – est-ce raisonnable – que les autres constructeurs n'y aient pas pensé (ou ne s'en soient pas inspiré) plus tôt. Pour le reste, il faut noter les 2 Mo de RAM montés en standard à cette ch. 386 SX, le tout socketé sans état d'attente, le disque dur 40 Mo fait maison et les deux ports série 9 broches implantés, avec le port parallèle, sur la carte mère. Le contrôleur vidéo EGA ou VGA est au choix du client.

Le SX de Mitsubishi confirme à son tour la tendance générale qui place les 386 à 16 MHz SX (16 bits en données et 24 bits en adressage) ou DX (32 bits intégral) nettement en retrait, du point de vue des performances pures, derrière les 286 cadencés à la même fréquence. Les chiffres obtenus au sortir de notre protocole de tests montrent en effet que, si les traitements via périphériques restent globalement d'un niveau équivalent, les opérations internes – calculs, accès mémoire – souffrent du compromis au niveau de la largeur du bus. Mais qu'on 386 ou mumuche

**MITSUBISHI MP 386 SX**

**Prix** 29 900 F HT
Mitsubishi 92360 Rueil-Malmaison

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386 SX
**Fréquence d'horloge** 16 MHz (0 wait state)
**Mémoire** 2 Mo extensible à 8 Mo sur carte mère
**Lecteur de disquettes** 5,25 1,2 Mo, 3,5 1,44 Mo
**Disque dur** 40 Mo MFM
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** EGA ou VGA
**Extensions** 5 slots 8 / 16 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série (9 broches) 1 port parallèle
**Alimentation** 145 W
**Clavier** 102 touches Cherry
**Moniteur** EGA ou VGA selon option
**Divers** MS-DOS 4.01

# MONTEREY 386-25

*Un 386-25 en sommet de gamme, qui souffre de certaines carences au niveau de son architecture.*

N[illegible] Monterey [illegible] bons. Ainsi, sur la carte mère marquée « M » (comme Monterey ?), [illegible] en premier lieu par le jeu de compo[illegible] 25 MHz. A côté, les BIOS sont [illegible] une machine de ce type, c'est que [illegible] durs compatible Western Digital, contrôleur vidéo VGA et carte I/O [illegible]

[illegible]

## [illegible]

[illegible] situent uniquement au niveau de l'affichage et des accès disques. [illegible] chacune la minute, correspondent [illegible] de bons 286. C'est d'autant plus [illegible] dée remarquable, en tout cas plus [illegible] térogénéité se traduit par un nombre important d'états d'attente. Dans [illegible] Monterey [illegible]

**MONTEREY 386-25**

Prix : [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** [illegible]

**Fréquence d'horloge** 25 MHz

**Mémoire** [illegible] Mo

**Lecteur de disquettes** [illegible]

**Disque dur** [illegible] Mo

**Temps d'accès** 28 ms

**Contrôleur graphique** VGA

**Extensions** [illegible]

**Connexions externes** [illegible]

**Alimentation** [illegible]

**Clavier** [illegible]

**Moniteur** VGA

**Divers** Emplacements [illegible]

[illegible]

# NCR 920

## *Un compatible AT 386 véritablement « tower », avec des performances curieusement hétérogènes.*

Entré en micro-informatique en 1984, le célèbre constructeur de caisses enregistreuses et autres appareils de distribution produit aujourd'hui une gamme de compatibles de haut niveau. Les modèles conçus autour du processeur Intel 80386 sont proposés en version « tower » (cette appellation étant une marque déposée de NCR nous espérons que l'usage générique que nous en faisons, pour des raisons de commodité, sera pardonné). Selon la documentation officielle, la machine se prête aussi bien à des utilisations en tant que station d'intelligence artificielle qu'en serveur de réseau local. Il faut dire que les ingénieurs n'ont pas lésiné sur les moyens.

Ainsi, la carte mère peut recevoir deux coprocesseurs arithmétiques (les habituels Intel 80X87 et Weitek 1167) et la capacité en mémoire vive de 2 Mo (à 60 ns) en standard peut être portée à 26 Mo, dont 6 Mo en composants rapides. Dans la même optique, le premier modèle de disque dur pour le 920 commence à 40 Mo, avec un disque 3,5". Deux autres unités sont proposées en 5,25" : un 15 Mo ESDI et surtout un 340 Mo SCSI. Quant au choix d'un moniteur, NCR simplifie la vie de ses clients en ne leur proposant qu'un modèle VGA couleur.

### Un micro-ordinateur LAN

A l'issue de notre protocole de tests, nous avons été un peu surpris par la mesure globale du 920. Certes, 3'08 minutes, ce n'est pas à proprement parler déshonorant pour un 386 cadencé à 20 MHz, mais, dans le détail, de bons chiffres alternent avec de moins bons. La mesure en accès disques, en particulier, reste assez décevante compte tenu des spécifications du disque dur. On le regrette d'autant plus que les temps d'exécution en affichage ou en opérations mémoire (tris) se situent dans une très bonne moyenne par rapport à la concurrence. Pour un usage en LAN, c'est bien : pour servir un réseau, on peut sûrement mieux faire.

**NCR 920**

**Prix** 5 000 F HT
**Mémoire** VGA
NCR 92086 ...
Defender

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur**
Intel 80386
**Fréquence d'horloge**
... MHz
**Mémoire** 2 Mo
(6 ns)
extensible à 26 Mo
**Lecteur de disquettes**
1 x 5,25
1,2 Mo - 360 Ko
1 x ...
1,44 Mo - 720 Ko
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès**
25 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions** 4 slots
16 bits disponibles
**Connexions externes**
2 ports série
1 port parallèle
**Clavier**
101 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** NCR DOS

# NIXDORF 8810 M 75

*Un compatible PC-386 à réserver aux inconditionnels du constructeur allemand... s'il en reste...*

: 1

: 1

Comme Monsieur le Trouhadec saisi par la débauche, les constructeurs de matériel de gros systèmes ont été largement saisis par le virus de la micro-informatique. Le constructeur allemand Nixdorf ne fait pas exception à la règle. D'autant que les affaires traditionnelles ne sont plus aussi florissantes qu'autrefois : une raison [illegible] sort du champ de vision. Après avoir regardé d'assez haut ces « gadgets », pas toujours très convaincant en proposant les mêmes machines que les autres. Avec son 386, Nixdorf a un autre problème, celui d'être plutôt moins bon...

Au crédit du 8810, on peut porter une configuration standard assez musclée (2 Mo de mémoire) et une importante « capacité d'extension », pour reprendre les termes de la documentation, avec six connecteurs disponibles (deux XT et quatre AT). Dommage que les emplacements de mémoire de masse soient plus restreints : deux emplacements demi-hauteur (lecteur de disquettes et sauvegarde par exemple) plus un disque interne de 98 Mo [illegible] en option. Mais pourquoi avoir conçu une telle machine autour d'un processeur cadencé à 16 MHz, alors que la norme actuelle des vitesses d'horloge est de 20 ou 25 MHz ?

Il obtient donc, au sortir de notre protocole de tests, des mesures meilleures que celles de la moyenne des XT, mais à peine meilleures que celles des meilleurs 286 à 16 MHz. C'est quand même [illegible]. Cette débauche d'artillerie lourde, plus ou moins appropriée à une utilisation en serveur de réseaux, se trouve finalement étouffée par la faiblesse relative du coeur du système. La plus grande déception vient des mesures disques : alors que Nixdorf propose en standard une unité de 98 Mo et annonce des vitesses de transfert de l'ordre de 5 Mbits/s, nos chiffres paraissent avoir été obtenus avec un [illegible] 20 Mo et son contrôleur MFM de base. Il aurait suffi, semble-t-il, d'un 386 à 20 MHz, voire à 25.

**Nixdorf 8810 M 75**

**Prix** : 45 [illegible] F HT
Nixdorf, 95[illegible]
Cergy-Pontoise

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80386

**Fréquence d'horloge** 16 MHz

**Mémoire** 2 Mo [illegible] 64 Ko de cache

**Lecteur de disquettes** 5"25 1,2 Mo [illegible]

**Disque dur** 98 Mo

**Temps d'accès** [illegible]

**Contrôleur graphique** EGA

**Extensions** 4 slots [illegible] 2 slots 8 bits disponibles

**Connexions externes** 1 port série 1 port parallèle

**Alimentation** N.C.

**Clavier** [illegible] touches

**Moniteur** EGA

# HIGH SCREEN 4

*Simplifiez vous les Écrans !*

## GENERATEUR D'ECRANS, MODE TEXTE ET *GRAPHIQUE*

***Tous langages** Basic - C - Pascal - dBase - Compilateurs dBase Fortran - Cobol - Prolog - Assembleur...*

# NOUVEAU

High Screen 4 permet l'affichage en mode graphique Hercules, EGA, CGA, VGA.
Gestion des saisies avec tests.
Gestion automatique de la souris : menus, saisies et boîtes de dialogue.
26 fenêtres imbriquées par écran.
Les ordres de programmation sont simples et clairs.
Un outil de maquettage est livré ainsi que de nombreux utilitaires.
High Screen 4 est livré complet avec exemples et toolbox.
High Screen 4 est totalement compatible avec High Screen 3.

**PRIX 4900 FHT**

5811,40 FTTC

Disquette d'évaluation 50 FTTC

Toutes les démos PC/SOFT 200 FTTC

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

SIEGE MONTPELLIER
34006 Montpellier Cedex
Tél 67 92 90 90 FAX 67 58 75 99

PARIS
75009 Paris
Tél 47 70 47 70

SERVICE LECTEURS N° 225

# NORMEREL ATC 386

*Un 386 au standard ISA (la norme d'avant MCA et EISA) dont le succès en OEM s'est confirmé tout au long de l'année.*

3

2

**NORMEREL ATC 386**

**Prix** : [illegible] F HT
Normerel [illegible]
Chesnay

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 20 MHz
**Mémoire** [illegible] extensible à 8 Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5 [illegible]
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** [illegible]
**Contrôleur graphique** [illegible] VGA
[illegible]
**Extensions**
2 slots 16 bits
1 slot 8 bits
**Connexions externes**
2 ports série
1 port parallèle
1 port floppy de [illegible]
**Alimentation** [illegible]
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** verrouillage par mot de passe, souris

L'ATC 386 présente bon nombre de traits de ressemblance avec certains 386 du marché. Et pour cause : c'est bien la machine du constructeur normand que l'on retrouve sous des couleurs aussi diverses qu'inhabituelles sur le marché du compatible PC. Il faut bien reconnaître que le choix n'est pas des plus heureux, son look assez discret, qui ne concède rien à l'équipement interne, lui permettant de s'intégrer à la plupart des environnements. Ainsi, autour du processeur cadencé à 20 MHz, la configuration [illegible] notamment 1 Mo de RAM (extensible jusqu'à 8 Mo), un contrôleur SCSI pour le disque dur (40 Mo, [illegible] ms), un floppy 3,5" haute densité (un connecteur est prévu pour le raccordement d'une unité de mémoire de masse externe), un contrôleur vidéo VGA, trois slots d'extension libres (dont deux sur 16 bits), deux ports série, une souris... tant de choses que l'on ne trouve habituellement qu'en option. Par ailleurs, l'unité centrale possède un système de verrouillage par mot de passe, dispositif issu du standard matériel PS/2. Le fait de devoir utiliser le clavier pour accéder aux ressources de la machine fera sans doute regretter aux curieux de ne pas connaître la combinaison tant il se montre agréable à la frappe.

## Un avis favorable

Nous avons effectué deux séries de mesures sur l'ATC 386, l'une au Sicob de printemps, l'autre dans notre laboratoire. La confrontation des chiffres permet encore une fois de constater l'effet désastreux que provoquent les démonstrations ininterrompues sur les salons [illegible] pas moins de 25 secondes différenciant les deux mesures globales. Avec une machine propre, les chiffres prennent une tournure plutôt favorable, d'autant que les accès disquettes, qui interviennent ici pour plus du cinquième du temps global d'exécution, demeurent inhérents au format 3,5". Un succès qui paraît donc amplement [illegible].

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# OPUS TECHNOLOGY PC 7

*Un compatible 386-20 à la configuration plutôt musclée, pour des résultats de pointe dans sa catégorie.*

[illegible] : 3

[illegible] : 2

Leader du marché du compatible outre-Manche, Opus Technology a su s'imposer en proposant des ordinateurs conçus et fabriqués en Angleterre. Peu à peu, la réputation de sérieux de la marque s'est confirmée, d'autant que les machines bénéficient de garanties de maintenance sur site très avantageuses. Le 386 cadencé à 20 MHz que nous vous présentons ici constitue une sorte de vitrine pour le constructeur. Positionné en sommet de gamme, il inclut en standard 4 Mo de mémoire vive sur une carte adaptée au format propriétaire de [illegible] sur 32 bits, avec en plus un dispositif de cache de 64 Ko très efficace (RAM statiques à 25 ns).

Sur la carte mère signée Opus, deux connecteurs d'extension seulement (16 bits) restent libres une fois les contrôleurs installés. Concernant la gestion du disque dur (Micropolis 85 Mo/22 ms), l'électronique porte la marque de Western Digital, la carte dernier modèle gérant l'entrelace 1:1. Cette configuration de pointe, à laquelle s'ajoutent deux ports série et deux ports parallèle, tient dans un boîtier compact muni des deux habituels poussoirs Reset et Turbo (8/20 MHz).

## Après les tests, une bonne surprise

Le PC 7, sur lequel nous avons procédé aux mesures de notre protocole de tests, était équipé d'une part des deux formats de floppy haute densité (3,5 et 5,25 ") et d'autre part d'un ensemble carte-écran monochrome. Cette dernière précision s'imposait afin de pouvoir apprécier au mieux la mesure d'affichage consolidée, une des meilleures obtenues à ce jour. Le reste ne mérite pas moins d'éloge, certes, à des degrés divers – puisqu'une mesure globale de l'ordre de 2 minutes 40 demeure encore assez rare sur un 386-20. Voilà une machine qui nous a surpris : sans trop payer de mine, elle joue la carte de l'efficacité, donc d'un rapport qualité/prix très intéressant.

**OPUS PC 7**

**Prix** : 42 000 F HT (70 Mo monochrome)
Opus Technology (Nanterre)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80386
**Fréquence d'horloge** : 20 MHz
**Mémoire** : 4 Mo, extensibles à 16 Mo
**Lecteurs de disquettes** : 5,25 : 1,2 Mo/360 Ko ; 3,5 : 1,44 Mo/720 Ko
**Disque dur** : 85 Mo
**Entrelacement** : 1:1
**Temps d'accès** : 22 ms
**Contrôleur graphique** : VGA, EGA, CGA, MDA
**Extensions** : 1 slot 8 bits, 1 slot 8 bits disponibles
**Connexions externes** : 2 ports série, 2 ports parallèle
**Alimentation** : 180 W
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : MS-DOS, manuels

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | |
| | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# SANYO 18 Plus

***Alors que la tendance est aux compatibles 386 surpuissants, Sanyo a délibérément joué la carte du rapport qualité prix.***

**SANYO 18 Plus**
Prix : 27 990 F HT
(20 Mo/CGA couleur
Sanyo 92 60
Antony

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 16 MHz
**Mémoire** 1 Mo extensible à 5 Mo
**Lecteur de disquettes** 5"25 1,2 Mo, 3"5 1,4 Mo
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 65 ms
**Contrôleur graphique** CGA
**Extensions** 4 slots 8 bits disponibles
**Connexions externes** 1 port série 1 port parallèle
**Alimentation** N C
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** CGA
**Divers** MS-DOS 3.3 manuels

Aujourd'hui les PC AT tendent de plus en plus à jouer le rôle de machines d'« entrée de gamme » avec un prix guère plus élevé que celui des PC pour des performances nettement meilleures. Avec le 18 Plus, Sanyo joue sur une autre corde en proposant un rapport qualité/prix à un niveau supérieur à celui d'un PC-AT. Le design est d'ailleurs voisin avec une unité centrale de dimensions réduites. Quant à la configuration, elle ne présente guère de différences avec celle d'un compatible AT.

Ainsi, si le microprocesseur est un 80386, la vitesse d'horloge n'est que de 16 MHz. La carte mère offre une capacité mémoire de 1 Mo (extensible à 5 Mo), la mémoire de masse est constituée en standard d'un lecteur de disquettes 5" 1/4 de 1,2 Mo et d'un disque dur de 20 ou 40 Mo en demi-hauteur ou de 174 Mo en pleine hauteur. Le contrôleur graphique est un peu décevant : 640 x 200 en deux couleurs, c'est un peu faible, même s'il est évidemment possible d'utiliser une carte EGA ou VGA dans l'un des six connecteurs d'extension disponibles sur la machine.

## *Le lenteur des procédures d'affichage*

A la lecture du chiffre global obtenu par le Sanyo à notre protocole de tests, on est un peu déçu par les presque 4 minutes qui correspondraient plus à un 286-12. Mais en analysant le détail des mesures intermédiaires, on s'aperçoit qu'un tiers du temps total incombe aux procédures d'affichage qui font preuve d'une lenteur singulière. Testé en configuration CGA d'origine (il serait intéressant de reprendre les mesures avec le contrôleur TTL graphique haute résolution), le 18 Plus demandera donc une certaine patience aux aficionados de Windows ou d'OS/2. Excepté l'aspect vidéo, la machine se comporte honnêtement. Il conviendra donc si l'on peut se le permettre, de choisir l'option EGA.

# SIATEL TCS 9000

## *Un compatible optimisé, chez un assembleur français, pour un rapport prix performances à considérer.*

Comme l'indique la documentation commerciale de Siatel en parlant de « mega-micro », le TCS 9000 représente le fleuron de la nouvelle gamme du constructeur français. La machine se présente dans un boîtier de type floor standing pour ne pas offenser NCR qui détient les droits de dénomination « tower ». Son esthétique très réussie avec sa porte qui se ferme sur les unités de disques a d'ailleurs tellement déplu à NCR que ce dernier a contraint certains importateurs à utiliser un autre boîtier sous prétexte de plagiat.

Comme sur toute machine destinée à des utilisations exigeantes (serveur de réseau, station bureautique multiposte...), le TCS 9000 possède en réalité comme à l'intérieur les emplacements nécessaires à l'installation de nombreux périphériques de stockage de données. Ainsi, on peut y installer deux floppies, un streamer ou un secteur optique tout en bénéficiant d'un conséquent volume interne pour porter la mémoire de masse à plus d'un Gigaoctet. Quant à l'électronique livrée en standard, elle comprend notamment un contrôleur de mémoire cache Intel 80385 associé à 64 Ko de RAM ultra-rapide (25 ns), une carte VGA multimode et deux ports série.

### Une réussite tant externe qu'interne

Que dire des chiffres obtenus par le TCS 9000 au sortir de notre protocole de tests, sinon qu'ils sont très bons ! Une mention spéciale pour la forme du couple contrôleur-moniteur VGA qui, fonctionnant en mode haute résolution, reste dans la limite des 20 secondes. Et comme d'habitude sur les machines très typées, un gradient de décroissance des chiffres d'accès disques moins élevé que pour les autres traitements. C'est qu'il est beaucoup plus facile d'améliorer le côté électronique que le côté mécanique des périphériques. En résumé, une machine de qualité et des performances irréprochables.

**SIATEL TCS 9000**

**Prix** 5 000 F HT (4 Mo VGA)
**Siatel** (93.90 Villeneuve-la-Garenne)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** Mo extensible à 8 Mo 64 Ko, 25 ns en mémoire cache
**Lecteur de disquettes** 1 × 5 1/4 1,2 Mo-360 Ko
**Disque dur** 44 Mo
**Temps d'accès** 20 ms
**Contrôleur graphique** VGA multimode
**Connexions externes** 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** 250 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS 3.3

# SIEMENS PCD-3TS

***Un 386 de très haut de gamme dont la séduction opère aussi bien sur le plan des performances que de l'élégance.***

On rencontre deux types d'approche concernant l'esthétique des ordinateurs : celle qui veut que dans leur ensemble les machines soient résolument modernes et celle qui pense que l'on peut arriver à une certaine élégance industrielle. A notre avis, les designers de chez Siemens ont montré eux aussi avec le PCD-3TS que l'on pouvait parvenir à une certaine distinction dans le détail. Ainsi la couleur beige classe de la machine, la fente verticale en verre fumé masquant les lecteurs dans une partie centrale le design des touches du clavier ou du pied du moniteur sont autant de petits détails qui séduisent d'emblée.

Un point de vue technique, le 386-25 est irréprochable. Outre les éléments classiques, on trouve sur la carte mère de base 2 Mo de composants 35 ns (RAM pouvable à 8 Mo), sept emplacements pour unités de disques demi-hauteur dont quatre en façade, deux slots d'extension et un bus interne équipé d'un câble de 2,50 m non étiré. Voilà donc une machine vraiment conçue pour des configurations musclées qui iront jusqu'à servir un réseau local, de mettre en œuvre des systèmes d'exploitation multipostes ou encore de faire fonctionner les applications de CAO/DAO les plus gourmandes en ressources.

## *Elégance et excellence sont au rendez-vous*

Par ailleurs, le comportement de la machine à notre protocole de tests ne laisse aucun doute sur la bonne volonté de l'électronicien. Nous avons obtenu de très bonnes mesures, dans tous les registres. Les chiffres d'accès disque, notamment l'écriture sur disque dur, méritent cependant une petite pondération, à savoir que celui de notre machine de tests était passablement encombré. Voilà qui rétablit le niveau des résultats. Pas de doute, donc, une appellation « haut de gamme » amplement justifiée pour ce séduisant 386.

**SIEMENS PCD-3TS**

**Prix** 72 560 F HT* (1 Mo VGA)
Siemens-Nixdorf
Saint-Denis

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** 2 Mo (8 Mo, extensible à 8 Mo mémoire cache 64 Ko, 35 ns)
**Lecteur de disquettes** 5,25 (1,2 Mo) 3,50 (1,44 Mo)
**Disque dur** 70 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions** 2 slots 16 bits, 4 slots 8 bits, sept 8 bits disponibles (version 70 Mo)
**Connexions externes** 1 port série, 1 port parallèle
**Alimentation** 230 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS, MS-Windows, gestionnaire MS, manuels

SEQUENTIEL INDEXE

HYPER FILE

Simplifiez tous les Fichiers!

Séquentiel indexé convivial, Multi Clés Multi Langages

Fonctionne avec Quick Basic V? à V4, Quick C, Turbo C, MS C, Turbo Pascal V4 et V5.
Hyper Analyse 2, livré gratuitement, permet de définir simplement le dictionnaire des données, les fichiers, les éléments d'analyse, construit un historique des modifications et édite toutes les références croisées.
Hyper File gère jusqu'à 8 clés par fichier, simples ou composées.
La programmation est simplifiée à l'extrême: les ordres sont en français (PREMIER, SUIVANT, AJOUTE ...), les ouvertures de fichiers sont automatiques, il n'y a plus de FIELD en Basic, plus de STRUCTURE en Pascal et le C devient limpide.
Hyper File protège vos fichiers contre les pannes de courant.
Un utilitaire maintient vos fichiers de données en cas d'évolution de la structure (ajout d'une rubrique).
Un autre utilitaire aide à la mise au point en permettant la visualisation en clair du contenu de vos fichiers selon différents critères.
Et bien sûr, pas de redevances à verser.
Livré avec de nombreux exemples.

4 900 F HT
5811,40 F TTC
Disquette d'évaluation 50 F TTC

Hyper File est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC SOFT

NOUVEAU

HYPER PRINT

Simplifiez tous les Etats!

Générateur d'états, listes et étiquettes

Dessinez votre état à l'écran et imprimez.
Fonctionne avec des fichiers de type dBase et Hyper File (C, Pascal et Basic).
Fonctions de calcul (totaux, sous-totaux...).
Gère les en-têtes, les corps, les bas de page, les fins de document.
Gère les attributs d'impression (gras, condensé, italique...).
Hyper Print peut être appelé depuis un programme.
Très simple, convivial et rapide.
Livré avec de nombreux exemples.
Et bien sûr, pas de redevances à verser.

4 900 F HT
5811,40 F TTC
Disquette d'évaluation 50 F TTC

Hyper Print est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC SOFT

GENERATEUR D'ETATS

SIEGE MONTPELLIER 2, rue Gambetta BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 FAX 67 58 75 99

PARIS 34, Bd Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Telex 490 266 F (M.DD)

PC SOFT
ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

SERVICE LECTEURS N° 226

# START ST 386-25

## *Un 386 particulièrement bien adapté pour les applications de serveur multiposte, notamment sous Unix.*

Start est un de ces constructeurs français issus de la micro-informatique et dont l'évolution vers la micro s'est faite en conservant une assez nette orientation multi-utilisateur. La gamme des compatibles est principalement considérée en tant que serveur Unix, la possibilité de lancer des applications sous DOS n'étant qu'un plus. Le 386 à 25 MHz que nous avons testé tire pourtant fort honorablement son épingle du jeu.

Comme chez de nombreux fournisseurs de serveurs, [illegible] sont livrées [illegible] « desktop » et trois de type « floor standing ». Signalons parmi ceux-ci un étonnant boîtier comportant une porte sur toute sa dimension, permettant un accès immédiat aux mémoires de masse. La carte mère est signée Intel, mais est optimisée par l'adjonction d'un cache-mémoire (64 Ko). Le contrôleur disque dur est en technologie ESDI et les capacités commencent à 180 Mo. Quant à la mémoire vive, les 4 Mo de base permettent de se sentir plus qu'à l'aise même avec une trentaine de stations Unix. Précisons que Unix [illegible] monochrome. Enfin, 8 connecteurs d'extension sont là pour toutes les éventualités de configuration, dont 2 sur 32 bits et 5 sur 16 bits, cependant que des ports série peuvent être ajoutés jusqu'à concurrence de 32. De quoi voir venir.

Puisque Unix supporte mal les fonctionnements sans état d'attente, nous nous attendions à des résultats un peu en retrait par rapport aux compatibles de même catégorie conçus pour fonctionner sous DOS principalement. Comme le montre le tableau des chiffres issus de notre protocole de tests, il n'en a rien été, bien au contraire. Nous connaissons des 386-25 spécifiés à 0 wait state qui sont loin de faire aussi bien. Ce qui prouve que l'on peut être français, faire du hard orienté multiposte et ne pas avoir à [illegible] pour mériter des louanges sans réserve.

**START ST 386-25**

**Prix** 123 800 F HT
Start (75019 Paris).

**Spécifications techniques constructeur**
**Microprocesseur** Intel [illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** 4 Mo extensible à [illegible] Mo mémoire cache 64 Ko
**Lecteur de disquettes** [illegible] Mo, 3"1/2 1,44 Mo
**Disque dur** [illegible] Mo
Contrôleur [illegible]
**Temps d'accès** [illegible] ms
**Contrôleur graphique** Hercules
**Extensions** 2 slots 32 bits
5 slots 16 bits
1 slot 8 bits
**Connexions externes**
1 port série
2 ports parallèle
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** monochrome
**Divers** carte Compulane 5 ou 16 entrées sorties série pour multipostes

# TANDON PAC 386 SX

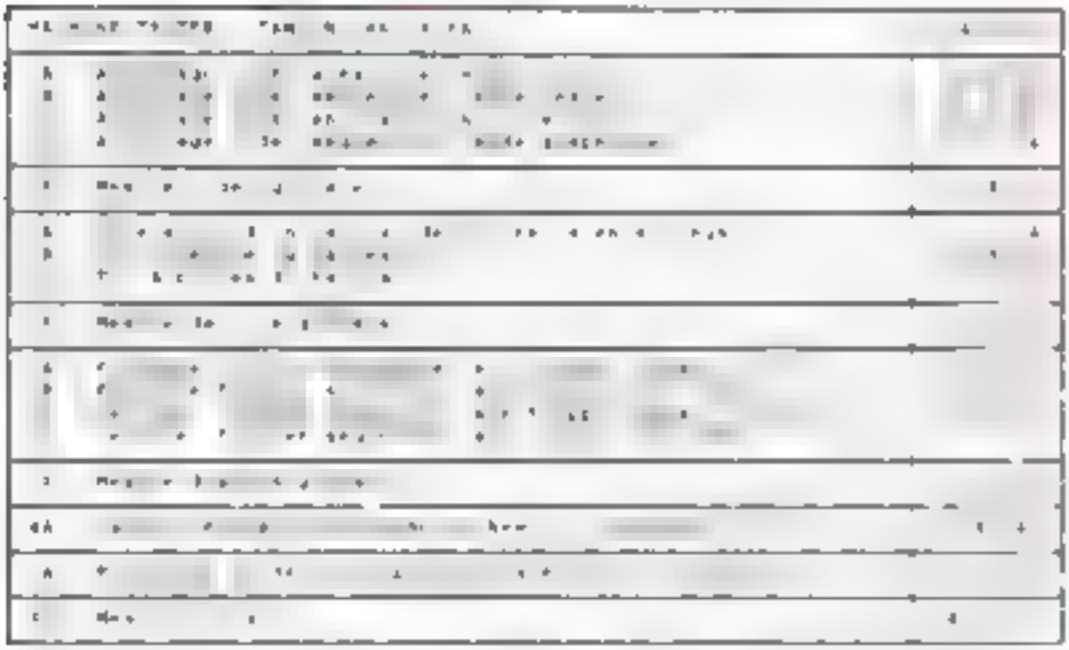
*L'originalité paie encore en micro-informatique : les PAC Tandon en sont la meilleure preuve.*

M : 2
E : 2

TANDON
PAC 386 SX

Prix
Colombes)

Spécifications techniques constructeur
Processeur
Fréquence d'horloge
Mémoire
Lecteur de disquettes
Disque dur
Contrôleur graphique
Extensions
Connexions externes
Alimentation
Clavier
Moniteur
Divers
Windows 386



# TANDY 4000 LX

***Le plus puissant des compatibles PC Tandy ne semble pas avoir autant retenu l'attention des ingénieurs texans que son homologue en architecture MCA...***

C'est probablement à cause de son réseau de distribution, où les ordinateurs à vocation professionnelle côtoyaient composants électroniques et autres walkman, que Tandy a longtemps souffert d'un préjugé négatif largement implantée sur le marché américain. Tandy, alias Radio Shack, fait porter ses efforts depuis quelque temps déjà sur un réseau annexe chargé uniquement de promouvoir et de commercialiser les produits informatiques de la marque. Au sommet de la gamme compatible PC, le 4000 LX est présenté comme LA solution afin de préserver l'investissement matériel et logiciel des PME/PMI. Son architecture ainsi que son look se veulent donc tout à fait rassurants.

Conçu autour d'un 386 à 20 MHz (16 MHz pour le 4000 « tout court ») le 4000 LX dispose en standard de 2 Mo de mémoire vive, extensible à 16 Mo. On regrettera sans doute que la carte mère ne dispose d'aucun slot 32 bits, une carence qui réduit à rien un des principaux avantages du processeur d'Intel. Bien que les emplacements en façade soient au format pleine largeur c'est un floppy 3"½ qui équipe la machine en standard. Enfin Tandy n'impose rien en matière de moniteur, laissant le choix à son client entre VGA ou EGA, couleur ou monochrome.

## Une défaillance non négligeable de l'affichage

Nous avons été assez surpris que ce soit l'affichage précisément qui supporte le moins l'épreuve de notre protocole de tests. Sur un temps d'exécution de 1:19:14 minutes pour les quatre procédures vidéo, il y a au bas mot 45 secondes de trop compte tenu des spécifications Cartes, l'ANSI.SYS n'y est pas étranger surtout en inserbon, mais nous pensons tout de même qu'un peu d'optimisation s'impose. Il s'agit là du seul défaut majeur de la machine, mais il est de taille, surtout pour un ordinateur orienté petites et moyennes entreprises.

**TANDY 4000 LX**

**Prix** 40 400 F HT
VGA couleur
Tandy 4000
Cergy-Pontoise

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur**
Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 20 MHz
**Mémoire** 2 Mo extensible à 16 Mo
**Lecteur de disquettes** 3"5 1,44 Mo + 720 Ko
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions**
6 slots 16 bits
2 slots 8 bits
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
**Alimentation** 192 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS, GW-Basic

# TANDY 5000 MC

***Pionnier du compatible PS/2 MCA, le 5000 MC offre des performances toujours d'actualité.***

**TANDY 5000 MC**

**Prix** 47 400 F HT (10 Mo VGA)
Tandy 95000
Cergy Pontoise

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 20 MHz
**Mémoire** 2 Mo (barrettes SIMMS extensible à 8 Mo)
**Cache mémoire de** 32 Ko
**Lecteur de disquettes** 3 5 1 44 Mo 720 Ko
**Disque dur** 40 Mo MFM
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions** 4 slots MCA disponibles
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS

On se souvient de la première annonce d'un compatible PS/2 : elle était signée Tandy et mettait en avant les accords passés entre le constructeur de Fort Worth et IBM. C'est du 5000 MC qu'il s'agissait, un ordinateur qui se pose en concurrent direct du modèle 70 de Big Blue. Concurrent théorique, d'abord, si l'on tient compte uniquement de l'aspect théorique des spécifications, mais concurrent également du point de vue des composants et des performances.

Tandy, en effet, ne s'est pas vraiment éloigné du modèle. Un floppy 3,5" avec un emplacement miboyen pour un second, des composants mémoire en barrettes Simms, un contrôleur graphique (640 x 480 en 256 couleurs) intégré à la carte mère (plus un slot dédié aux futures extensions graphiques), une souris en standard : tout y est, rien n'y manque. Avantage à l'élève, en ce qui concerne les possibilités d'extension notamment, puisque le 5000 MC dispose de deux connecteurs de plus que le maître. On commence donc à s'approcher du raisonnable. Terminons cette présentation en soulignant la possibilité d'équiper la machine de différents types de contrôleurs disques : ST 506, ESDI ou SCSI.

## Duel au sommet entre maître et élève

Sans contexte, ce sont ses performances qui donnent le plus de chances au 5000 MC face à son prestigieux rival. Au sortir de notre protocole de tests, la machine affiche une mesure globale de 2'48"12 minutes, soit une différence de 48 secondes par rapport au PS/2 70-121 qui était équipé d'un disque dur de 120 Mo. Les remarquables mesures en opérations internes sont évidemment à mettre à l'actif de l'ensemble mémoire cache/contrôleur Intel 80385. Une machine efficace en valeur absolue comme en valeur comparative. Reste à savoir ce que vaudra l'architecture EISA

# Programmateur Unisite 40 : parce que la performance technologique impose le changemen

### Un support composant de pointe pour des applications d'avant-garde

L'Unisite 40, programmateur universel, est le moyen le plus rapide et le plus efficace pour être à la pointe du support des nouveaux composants et des tout derniers boîtiers. Ses drivers configurables par logiciel assurent la programmation de tous les composants. Il supporte un module 48 broches unique incluant les PLD, PROM, EPLD, FPLA, EPROM et les microcontrôleurs. Par ailleurs, un autre module CHIPSTAX permet le support des composants pour le montage en surface : PLCC, LCC et SOIC. De plus, l'Unisite 40, grâce au SYSTEM, programme et teste simultanément jusqu'à 8 composants de 40 broches chacuns.

### Un accès immédiat aux nouveaux composants

Tous les algorithmes sont archivés sur micro-disquettes 3"1/2 pouces. Pour mettre à jour l'Unisite au dernier indice, il suffit de charger une nouvelle disquette.

### Une mise en oeuvre rapide et facile

Sa mise en oeuvre, orientée environnement, simplifie considérablement la programmation : elle peut être raccourcie par les utilisateurs chevronnés. Un menu d'aide est disponible en permanence.

### La liberté de concevoir

Lorsque les concepteurs font appel aux technologies de pointe, l'utilisation des tout derniers composants est simplifiée au seul Unisite 40 peut leur offrir cette liberté.

***Appelez nous dès aujourd'hui au 39 56 81 31, car la performance technologique impose le changement.***

**DATA I/O**


[illegible] ELECTRONIQUE
[illegible]


*Un exemple donné par DATA I/O*

# TECHNOLOGY RESEARCH 386 25 CACHE

*En sélectionnant ses composants avec beaucoup de rigueur, Michel Cascell, fondateur de Technology Research, assure à ses machines un niveau de performances très professionnel.*

A [illegible] constructeur, Technology Research propose des configurations adaptées à [illegible] che et testées deux jours durant [illegible]

[illegible] pension. Dans un boîtier tour assez [illegible] Unix ou Prologue. Plusieurs accessoires d'optimisation sont d'ailleurs proposés, notamment une carte contrôleur disques montant les FAT en RAM (0,5 ms de temps d'accès) et une carte de sortie « intelligente » gérée par un 186 et dotée de 512 Ko de RAM.

Le reste de l'équipement standard [illegible] ner notamment le Bios Phoenix, apparemment plus rapide que l'Award en accès disques, un jeu de circuits Chips & Technology certifiés à 25 MHz, un cache-mémoire de 64 Ko à 25 ns, une carte I/O dotée de deux ports série et deux ports parallèle et, enfin, une alimentation de 250 W suffisante pour tous les [illegible]

Les performances mesurées à notre protocole de tests parlent d'elles-mêmes : 2:19:02 pour achever l'exécution des différents groupes de procédures, voilà qui n'est pas banal, d'autant que plusieurs pondérations interviennent pour relativiser encore ce chiffre. D'une part, la [illegible] avons eue entre les mains travaillait à 1 wait state, Unix oblige. D'autre part, le disque dur 110 Mo Micropolis était partitionné en trois volumes (DOS, Unix, Prologue) et, par conséquent, très encombré. Une conception sans compromis, donc, pour des résultats largement à la hauteur des [illegible]

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

**TECHNOLOGY RESEARCH 386 25**

[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible]
**Mémoire** [illegible]
**Lecteur de disquettes** [illegible]
**Disque dur** [illegible]
**Temps d'accès** [illegible]
**Contrôleur graphique** [illegible]
**Extensions** [illegible]
**Connexions externes**
2 ports série,
2 ports parallèle,
[illegible] joystick
carte I/O
**Alimentation**
250 W
**Clavier**
102 touches
[illegible] contacts [illegible]
**Moniteur** EGA [illegible]
**Divers** DR DOS, manuels

# UNISYS PW 800/25

***Le haut de gamme du constructeur est actuellement à 25 MHz ; sa machine d'entrée de gamme est évidemment un 286.***

Pour l'heure, il n'est pas encore question de machine à base de 486. Peut-être un 33 MHz en 386 mais rien n'est décidé pour le moment. Le positionnement d'Unisys sur le marché de la micro est largement déterminé par l'héritage de ce constructeur qui travaille habituellement sur des configurations plus lourdes mini ou mainframes. La micro qu'il est arrivé récemment représente donc un univers différent qui réagit en fonction d'une logique de recherche et de besoins spécifiques. En clair, cela signifie qu'il ne faut pas s'attendre à voir de portable chez Unisys et qu'un XT 86 n'est pas à l'ordre du jour. Bien qu'une telle machine eût pu prendre la place d'un poste de type « terminal intelligent » dans la gamme d'Unisys.

Pour sa part, dans le cadre d'une micro-informatique orientée départementale, le PW 800/25 représente une solution intéressante. Il fonctionne sous MS-DOS, OS/2 mais aussi sous Unix et Xenix et peut être doté, dans une configuration « gonflée » d'un disque dur de 640 Mo, mémoire qui devrait prochainement être dépassée. Le tout est accompagné des nombreux produits de connectique qui emplissent le catalogue d'Unisys.

## *La célérité se paie en performances*

Comment mieux qu'avec des chiffres, juger du savoir-faire d'un constructeur aussi célèbre qu'Unisys ? Le PW 800/25 ne fait pas exception à la règle et tire son épingle du jeu, en particulier pour ce qui est des opérations de mémoire et de calcul. On reconnaît la puissance d'un bus de données à 32 bits. D'autre part, les quelque 21 secondes pour les mesures d'affichage consolidées ne méritent pas moins d'être considérées comme une excellente mesure, surtout en VGA. Le tout aboutissant à un temps d'exécution global de 2'24"73, la machine s'affirme comme un prolongateur à la hauteur des utilisateurs les plus exigeants.

**UNISYS PW 800/25**

**Prix** 83 400 F HT (8C Mo-VGA)
Unisys France (95C 5 Cergy-Pontoise)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 25 MHz
**Mémoire** 2 Mo extensible à 6 Mo
**Lecteur de disquettes**
1 x 5"75
1,2 Mo 360 Ko
1 x 3"5
1,44 Mo 720 Ko
**Disque dur** 80 Mo SCSI
**Temps d'accès** 20 ms
**Contrôleur graphique** VGA
**Extensions**
1 slot 32 bits
5 slots 16 bits
2 slots 8 bits
disponibles
**Connexions externes**
2 ports série
1 port parallèle
**Alimentation** 135 W
**Clavier** 102 touches
**Moniteur** VGA
**Divers** MS-DOS, GW-Basic, MS-Windows 386

# VICTOR V386T-25

***Un ordinateur imposant, dans tous les sens du terme, qui constitue la vitrine du savoir-faire du constructeur suédois.***

Quand un géant de la taille

un contrôleur SCSI

mémoire de masse pleine hauteur

ques. Un chiffre qui prend tout son

**Victor V386T-25**

Prix

Spécifications techniques constructeur

Processeur

Fréquence d'horloge

Mémoire

Lecteur de disquette

Disque dur

Temps d'accès

Contrôleur graphique

Interfaces

Connexions externes

Alimentation

Clavier

Montage

Divers

# ZENITH Z386/33

*Le premier des 386 à 33 MHz fait toujours bonne figure, tant en termes de performances que de compétitivité.*

: 3

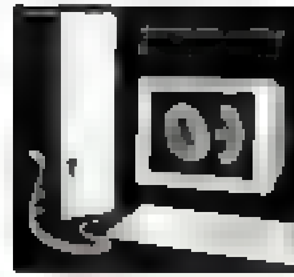
: 2

Mieux vaut être le premier dans Rome que le second dans son village, auraient pu dire les Césars de Zenith. Membre avec [illegible] compaq du club des promoteurs [illegible], Zenith n'a pas résisté au plaisir d'annoncer sur le marché avant tout le monde un compatible 386 cadencé à 33 MHz, une solitude qui n'aura pas duré longtemps, le Z386/33 restant aujourd'hui un des meilleurs produits de cette catégorie tout en étant relativement classique.

À côté du processeur sans état d'attente, on trouve un support pour coprocesseur arithmétique Intel [illegible] Weitek, 2 Mo de mémoire vive extensibles à 8 sur la carte mère (ou 32 sur carte supplémentaire), une antémémoire de [illegible] seul [illegible] teurs d'extension sur un bus 16/32 bits dont quatre seulement sont disponibles (trois sur 32 bits et un sur 16 bits), deux ports série et un parallèle, avec un contrôleur [illegible] 32 bits et un contrôleur graphique VGA 16 bits. Signalons un procédé proposé par Zenith [illegible] de [illegible] optimiser le transfert des ROM système et vidéo en mémoire rapide. Enfin, l'accès aux ressources est protégé par mot de passe.

## *Être le premier... et le rester*

Alors que dans sa version de base le Zenith 386/33 est équipé d'un disque dur de 150 Mo [illegible] sur la version 320 Mo, toutes les deux sont en ESDI, que nous avons à tourner notre protocole de tests. Au vu des chiffres du tableau, il est aisé de constater qu'on est là en présence d'un [illegible] MHz [illegible] d'une machine dont l'architecture a été conçue pour tirer le maximum des potentialités du processeur. Que ce soit en affichage VGA [illegible] leur ou en accès mémoire, nous obtenons des temps d'exécution [illegible] fait dignes d'éloges. On peut [illegible] [illegible] penser qu'avec un disque 5,25 [illegible] la mesure [illegible] aurait tenu plus [illegible] encore vers la barre des 2 minutes, encore jamais franchie par aucune machine.



**ZENITH Z386/33**

**Prix** : 89 500 F HT (150 Mo VGA)
Zenith
(92000 Nanterre)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80386
**Fréquence d'horloge** : 33 MHz
**Mémoire** : 2 Mo extensible à 32 [illegible]
**Lecteur de disquettes** : 3,5 1,44 Mo [illegible] Ko
**Disque dur** : 150 Mo ESDI
**Temps d'accès** : [illegible] ms
**Contrôleur graphique** : VGA
**Extensions** : 3 slots 32 bits 1 slot 16 bits disponibles
**Connexions externes** : 2 ports série 1 port parallèle
**Alimentation** : [illegible] W
**Clavier** : 102 touches
**Moniteur** : VGA
**Divers** : MS-DOS 3.30 Windows 386 souris

# Révolutionnaire !

**TTG**

**c'est le logiciel "universel" pour l'égalité des entreprises devant l'informatique. Jugez en... Désormais, avec TTG, vous disposez *d'un seul et même outil* assurant de façon parfaitement homogène, c'est-à-dire avec *un seul et même jeu de commandes* les fonctions suivantes.**

## TRAITEMENT DE TEXTE

~~HT 3.000 F~~

***Saisie au "kilomètre" Coupures et justifications automatiques. Textes non limités Etiquettes. Envois en nombre.***

## + TABLEUR

~~HT 3.000 F~~

***Multipages Calculs en "clair" Recalage automatique Puissantes fonctions de gestion.***

## + FACTURATION STOCK

~~HT 3.000 F~~

***Fichier clients. Nombre d'articles illimité Mise à jour instantanée du stock Devis-Métré.***

## + COMPTABILITE

~~HT 3.000 F~~

***Débits et crédits automatiques Compte d'exploitation permanent Tableau de bord Comptes-client à l'écran Bilan Compte de Résultat***

## + PAYE 1989

~~HT 3.000 F~~

***Versions Standard et Spéciale Bâtiment. Déclarations mensuelles DADS1 et Fiche individuelle. Livre côte parafhe O.D comptables*** Effets non

## + ETC ...

***TTG vous permet de modifier vous-même les applications fournies en standard et d'en créer de nouvelles***

***Renseignez-vous ou venez essayer TTG chez :***

**DIFF 68 Bis rue de Réaumur 75003 PARIS**

**Tel : *42.74.25.16***

# TTG à 1989 TTC*

TTG marque déposée de SARL

# SOVEREIGN

If you are tired of poor quality monitors

**this could be good news for you.**

TRL professional monitor manufacturers since '88 backed by a fine-tuned team of R&D engineers and QC inspectors quality conscious about quality and extensive after sales support covering a wide selection of 12" to 19" high resolution displays including **EGA**, **VGA** and **Multisync** color monitors are suitable for OEM projects and OEM projects.

Contact:

TRL ROYAL

TRL Royal Trading Co.
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-2-[illegible]
Fax: 886-2-[illegible]
Telex: [illegible] TRL

UL CSA FCC TÜV

SERVICE FACTORIES IN 36

# 33MHz Cache-386

## Le PC le plus puissant du monde

**MS-6000 A**
- 16MHz 386SX SYSTEM
- Mini Tower avec mot de passe système

**MS 7000A**
- 12MHz BABY 286 SYSTEM
- Boîtier compact avec afficheur de vitesse

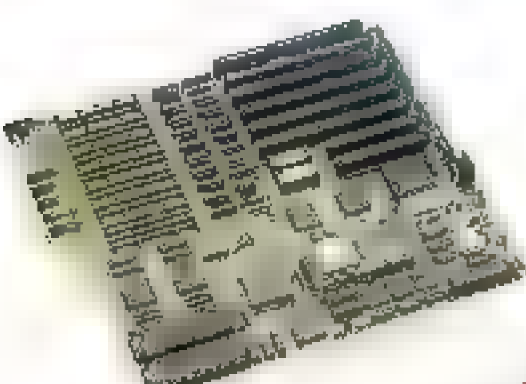
**MS 9000A**
- 33/25MHz Cache-386 SYSTEM
- Boîtier tower avec mot de passe système

**MS-3108 33MHz Cache-386 MAIN BOARD**
- 32k/64k mémoire cache
- Vitesse mesurée 58 7MHz

**MS-3106 25MHz Cache-386 MAIN BOARD**
- Vitesse mesurée 42MHz

**MS 3103 24MHz Baby 386 MAIN BOARD**
- Vitesse mesurée 32 6MHz

**Cartes mères et cartes d'interface**



MS-3109 16MHz 386SX M/B
MS-2116 12MHz Baby-286 M/B
MS-1407A Carte VGA 16 Bit
MS-2808 Carte Intelligente 8 Utilisateurs
Garantie: Deux Ans
Recherchons Distributeurs

**MICRO-STAR INTERNATIONAL CO. LTD.**
7/F, No. 4, Lane 497, Chung Cheng Rd.
Hsin Tien City, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-9175282 Fax: 886-2-9… 5552

SERVICE LECTEURS Nº 237

# CHARISMA 386 20 PORTABLE

*Un 386 abordable et compétitif... la portabilité en plus.*

Rival direct du Compaq Portable 386, le Charisma offre en standard, et pour un prix dont le moins que l'on puisse faire est de le qualifier de concurrentiel, des carac- [illegible] le processeur Intel 386 cadencé à [illegible] la place pour étendre la mémoire de 640 Ko en standard jusqu'à 12 Mo, un contrôleur vidéo 640 x 400 spécifique à l'écran plasma, deux ports série, un port parallèle, un port écran externe (CGA/Hercules) et un contrôleur disque dur. Etant donné la multiplicité des utilisations possibles, celui-ci est proposé en option, pour des capacités allant de 20 à 330 Mo. Selon le disque dur, le poids global de la machine variera entre 6 et 7 kg. On est donc à la limite entre « portable » et « transportable », selon la terminologie reçue, et ce d'autant, ajouteront les puristes, que le Charisma n'est pas autonome. Conséquence de la technologie plasma, il faut une puissance d'alimentation (2x0 W en interne) que des batteries ne pourraient fournir sauf à grever le poids, le volume et le coût d'exploitation de la machine. Terminons la présentation [illegible] quettes 1,2 Mo YeData, une petite trappe pour les connexions exter- [illegible] (recouvert à l'intérieur d'une couche de cuivre-epoxy isolante) et un clavier de type PC normal (non étendu, [illegible] publicité), à cela près qu'il dispose [illegible]

Si c'est bien une configuration standard que nous avons testée, il [illegible] ments de pondération : d'une part, la machine avait subi un grand nom- [illegible] part, elle était équipée d'un disque dur 40 Mo Seagate (40 ms) assez encombré. L'équipe d'Inter-Composants nous a d'ailleurs précisé qu'elle ne montait plus que des disques durs Mitsubishi ou Quantum, certifiés RLL. Malgré cela, le Charisma a fait preuve d'une absence certaine, avec des performances très homogènes. Certes, la mesure globale n'est pas la meilleure pour un 326 20, mais, obtenue avec 640 Ko de RAM, elle demeure très compétitive en valeur absolue, surtout s'agissant d'un portable.

MACHINE TESTEE CHARISMA 386 20 P 30/06/1989

Mesure vidéo globale

Mesure disques globale

**Charisma 386 20**

[illegible]

**Spécifications techniques**

[illegible]

**Lecteur de disquettes**

[illegible]

**Contrôleur graphique**

[illegible]

**Connexions externes**

[illegible]

# COMPAQ PORTABLE III

***Fidèle à son habitude, c'est de la puissance, avant toute chose, que Compaq propose grâce à son Portable III. Il faut signaler que les moyens sont là pour y parvenir.***

Portable » en anglais, « portatif » en français ou encore « portable non autonome », une pléiade de termes, dont l'utilisation guère rigoureuse, entretient la confusion. Quoi qu'il en soit, le Portable III a besoin du secteur. Les capacités de ses composants nécessitent en effet une puissance correspondante en énergie, à commencer par le processeur, un vrai 386 et non pas une version C MOS qui aurait sensiblement réduit la rapidité des échanges avec les périphériques. Concernant les disques durs, Compaq laisse le choix au client entre trois modèles, l'un de 40 Mo (30 ms de temps d'accès), le deuxième de 100 Mo (20 ms) et le troisième de... 300 Mo. De quoi en faire une station C.A.O. itinérante, d'autant que la résolution de l'écran (640 x 400 pixels) associée à la précision du plasma autorisent désormais l'utilisation des logiciels les plus exigeants.

[illegible] a prévu des possibilités d'extension à tous les niveaux. Cela commence avec la RAM (32 bits) qui peut passer [illegible] Mo. Un modem (de V21 à V.25bis) est également disponible, qui trouvera place dans le boîtier même de la machine alors que les cartes d'extension (deux au maximum sur 16 bits), que l'utilisateur aura besoin d'installer impliqueront l'achat d'un boîtier spécifique. Enfin, si la sauvegarde des données est une priorité, le constructeur propose un streamer de 4 Mo.

Comment mieux définir l'« efficacité américaine » que par l'exemple du Portable III ? Les mesures issues de notre protocole de tests font état de performances supérieures à bien des 386-25 de bureau, avec toutefois, dans la procédure de délai simple, un écart très important par rapport aux 32 secondes demandées. Au vu du détail des chiffres, dire que la machine est optimisée serait un véritable euphémisme. C'est du Compaq, avec tout ce que cela suppose [illegible] de sérieux [illegible].

**COMPAQ PORTABLE III**

**Prix** [illegible] (Compaq, 5 900 dollars US)

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80386

**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz

**Mémoire** [illegible] Mo extensible à [illegible] Mo

**Lecteur de disquettes** 3,5 pouces, [illegible] Mo

**Disque dur** [illegible] Mo

**Temps d'accès** [illegible] ms

**Contrôleur graphique** [illegible] x 400

**Extensions** [illegible] slots 16 bits propriétaires [illegible]

**Connexions externes**

1 port série

1 port parallèle

1 port PS/2

**Alimentation** [illegible] watts

**Clavier** 84 touches détachable

**Ecran** plasma 640 x 400

**Poids** [illegible] kg

**Divers** souris [illegible] en option

# DAEWOO DLT 386 S

***Avec son portable 386 SX autonome doté d'un écran VGA et d'un disque dur, Daewoo donne une leçon à la concurrence.***

Depuis l'arrivée des Coréens sur le marché du compatible PC, certains prévoient la disparition de quelques fabricants et assembleurs taïwanais à l'assise financière [illegible] effet, l'argument pécunaire a toujours été la force de ces derniers. Il faut savoir que le gigantisme de groupes comme Daewoo lui permet de se battre sur ce terrain difficile tout en offrant une qualité souvent irréprochable. C'est le cas du DLT 386 S. Ses spécificités ont de quoi donner du fil à retordre aux constructeurs les plus doués de la concurrence.

Qu'on en juge : dans un boîtier élégant aux dimensions optimisées (382 x 330 x 80 mm), les ingénieurs de Daewoo ont réussi à caser une carte-mère à base de 386 SX (donc 16 mHz), un disque dur de 20 ou 40 Mo, un écran LCD VGA (640 x 400) et une batterie rechargeable [illegible] seconde plan ne sont pas oubliées. Le DLT 386 peut recevoir un [illegible] 512 Ko de RAM livrés en standard peuvent être étendus jusqu'à 2 Mo. Le contrôleur vidéo intégré à la carte-mère supporte tous les modes (à partir du MDA) ; quant aux possibilités d'extension, elles comprennent en interne un slot 100 broches dédié au modem de la marque et, en externe, un port série, un port parallèle, un port souris, un port RVB et un port floppy. Enfin, nous avons apprécié [illegible] glissant vers l'avant.

A l'épreuve de notre protocole de tests, la machine coréenne a fait [illegible] ses performances sont légèrement inférieures à celles d'un SX de bureau, elles n'en demeurent pas moins fort acceptables en valeur absolue. Qui plus est, elles se répartissent de manière plus qu'homogène selon les procédures mises en œuvre, ne reflétant que les limites des technologies [illegible] qu'il s'agisse de l'écran LCD ou du [illegible] standards des portables situés dans cette gamme de prix, pour lesquels l'utilisateur doit souvent se contenter [illegible]

**DAEWOO DLT 386 S**

**Prix** [illegible] HT
VGA [illegible] Mo
Daewoo [illegible] Paris

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel SL [illegible]
**Fréquence d'horloge** 16 MHz
**Mémoire** [illegible] Ko
extensible à Mo
**Lecteur de disquettes** [illegible]
[illegible]
**Disque dur** [illegible] Mo
**Temps d'accès** [illegible] ms
**Contrôleur graphique** VGA
monochrome
**Extensions** [illegible] 100 broches
dédié au modem
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port souris
1 port RVB
1 port floppy
**Alimentations** batteries,
transformateur
**Clavier** 81 touches
**Ecran** LCD
640 x 400
**Poids** 5,5 kg
**Divers**
MS-DOS 3.3
GW-Basic
[illegible]

# E.F.D.C.I. 286 PORTABLE

***La conception et les performances de ce petit AT au poids très supportable se conjuguent pour en faire une machine tout-terrain, à condition bien sûr de disposer d'une alimentation secteur.***

Les machines de la catégorie de celle que nous vous présentons ici constituent une alternative aux portables dits « laptop » comme les Toshiba, par exemple. Assurément plus robustes, dotés d'un volume interne qui leur permet de recevoir deux unités de disques demi-hauteur normaux, ils participent également à la robustesse de l'ensemble en même temps que des cartes d'extension prévues à l'origine pour des machines de bureau, ils offrent une versatilité qui ne leur interdit aucune utilisation. Pas nécessairement plus lourds, aussi faciles à transporter et plus résistants, pour la grande majorité d'entre eux l'inconvénient de n'être pas autonome en alimentation.

C'est le cas de la machine commercialisée par E.F.D.C.I.. L'élégant coffret de couleur crème contient, outre l'unité centrale, le clavier de type XT (84 touches plus F11 et F12) et l'écran LCD bleu clair (CGA/Hercules, normal/paper white) orientable. A l'intérieur le processeur Intel 80286 cadencé à 12 MHz, accouplé à un Bios signé American Megatrends (AMI), tourne en standard avec 512 Ko de RAM (extensible, bien entendu, à 4 Mo sur supports). Quant aux extensions, la machine est livrée avec deux ports série, un port parallèle et un port écran externe, deux slots sur les six restant ainsi disponibles.

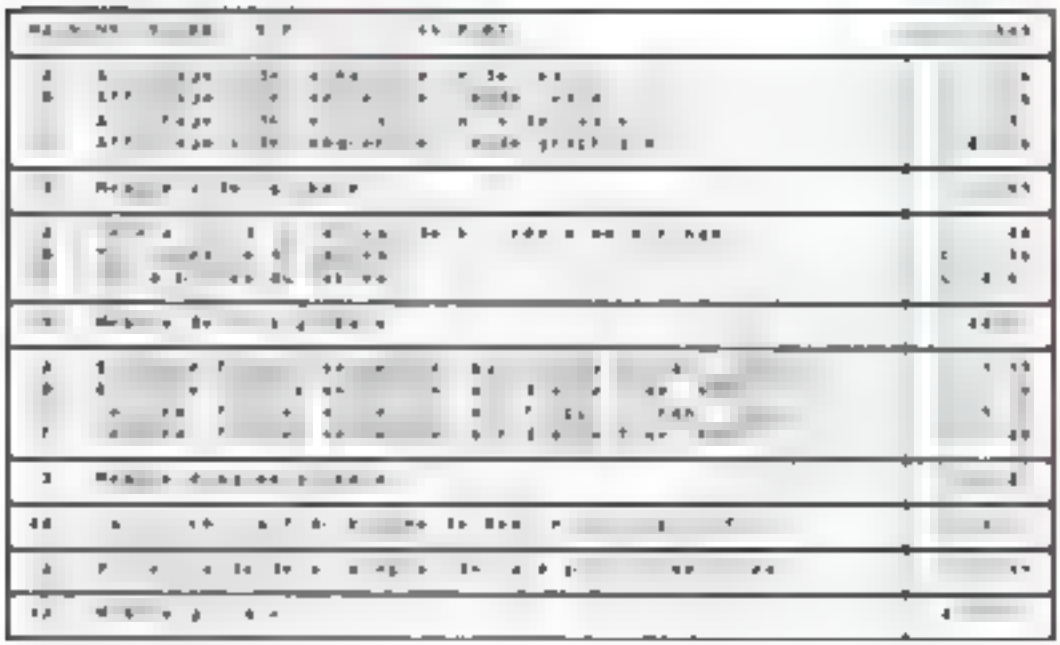
## La marque d'intransigeance

Au sortir de notre protocole de tests, la machine affiche des performances en tout point équivalentes à celles d'un AT de bureau classique. Voilà qui, en soi, constitue un résultat satisfaisant. L'intégration des composants d'affichage semble donc balancer la lenteur inhérente à la technologie LCD. Les mesures disques, quant à elles, sont en outre à considérer comme relatives aux 85 ms de temps d'accès moyen du disque dur 20 Mo, tandis que les têtes du floppy auront manifestement souffert du voyage. Globalement, les chiffres donnent donc une impression d'homogénéité en rapport avec l'architecture interne de la machine.

**E.F.D.C. AT 286 PORTABLE**

**Prix** 14 500 F HT
(et Mo)
E.F.D.C., (92000 Nanterre)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80..86
**Fréquence d'horloge** 12 MHz
**Mémoire** 1 .. Ko
extensible à 4 Mo
sur carte mère
**Lecteur de disquettes** 5,25
1 .. Mo
**Disque dur**
40 Mo, MFM
**Temps d'accès**
28 ms
**Carte/écran graphique**
CGA monochrome
16 nuances
**Extensions**
2 slots 8 bits
2 slots 16 bits
disponibles
**Connexions externes**
2 ports série
1 port parallèle
**Alimentation**
220 V
**Clavier** 86 touches
**Ecran**
CGA monochrome
**Poids** 7 kg
avec disque dur
**Divers** manuels



# EPSON AX PORTABLE

***Le premier constructeur d'imprimantes offre également une belle famille de compatibles, portables en tête.***

Origine nipponne oblige, Epson a intégré dans sa gamme de micro-ordinateurs deux portables intéressants : un PC et un AT. C'est le dernier que nous avons retenu, notamment en raison de ses performances. Sa configuration mêle des éléments plutôt traditionnels à d'autres plus originaux sur des machines de ce type. Jugez-en plutôt : un processeur 80286 cadencé à 12 MHz, une mémoire vive de 640 Ko en standard (extensible à 4,6 Mo), un écran plat à cristaux liquides rétro-éclairé avec un système d'affichage à pas de détermination des cercles en pixels, un clavier 89 touches avec pavé numérique séparé, un disque dur 20 Mo et un floppy 3,5" haute densité, le tout pour un poids net avoisinant les 6 kg. Autonome, AX Portable tient bon jusqu'à trois heures sans interruption. Ce qui ajoute à ses capacités de connexion interne (1 slot 16 bits et surtout externe (1 port série, 1 port parallèle et 1 port RVB), achève d'en faire une machine tout terrain. En revanche, une utilisation itinérante de la machine équivaudra à une séance de musculation étant donné son poids : 6 kg en ordre de marche. Les commerciaux de chez Epson vous le diront : on n'a rien sans rien.

## Louanges, louanges, sauf pour le poids

Question performances, la machine se situe plutôt bien dans sa catégorie, notamment en ce qui concerne les opérations internes. Comme le prouvent les résultats de notre protocole de tests, les différences entre AX portable et les machines de bureau à 10 MHz sans état d'attente équivalents sont des plus ténues. Il y a là matière à louanges puisque les technologies mises en œuvre pour obtenir un volume de taille acceptable consistent pour la plupart à des compromis entre capacité et intégration. Il est le cas de l'écran LCD ou du disque dur. Un portable qui tient la route donc avec une certaine élégance.

**EPSON AX PORTABLE**

**Prix** 28 900 F HT
Epson France
Levallois-Perret
**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 6 / 12 MHz
**Mémoire** 640 Ko extensible à 4,6 Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5" 1,44 Mo, 720 Ko
**Disque dur** 20 Mo (40 Mo en option)
**Temps d'accès** N.C.
**Contrôleur graphique** 640 × 400
**Extensions**
1 slot
16 bits disponible
**Connexions externes**
1 port série
port parallèle
port RVB couleur
1 port floppy
**Alimentation** secteur ou batterie
**Clavier** 89 touches + pavé numérique
**Écran** LCD
**Poids** 6 kg
**Divers**
MS-DOS 3.3
manuels

# IBM PS/2 8573

***Le retour aux portables d'IBM avec une machine haut de gamme, mais aux performances un peu decevantes.***

PS/2
Mod. 8573

Traditionnellement, les portables n'ont jamais porté chance à IBM. C'est en partant de ce créneau négligé par les stratèges du numéro un mondial que Compaq a bâti le succès que l'on sait. Et c'est avec le Convertible que la compagnie a connu son échec le plus retentissant. Le 85 devait rompre avec cette tradition, tant les solutions adoptées sont éprouvées. Le look évoque le Portable III de Compaq, l'affichage sur écran plasma a pris le meilleur de Toshiba, le clavier et la souris sont typiquement IBM. Ajoutons qu'il s'agit d'un véritable PS/2 avec un bus MCA.

Au niveau électronique les caractéristiques sont séduisantes. Microprocesseur 80386 cadencé à 20 MHz, mémoire vive de 4 Mo extensibles à 8 Mo sur la carte mère contrôleur de disque dur IDE pour des capacités de 60 ou 120 Mo, deux connecteurs d'extension MCA un en 16 bits, l'autre en 32 bits. Un petit détail amusant au niveau du look le lecteur de disquettes 3,5" de 1,44 Mo est vertical et bascule en position d'accès lorsque l'on ouvre la machine. Le tout mérite encore le qualificatif de portable avec un poids inférieur à 10 kg.

## Des résultats décevants pour le n° 1 mondial

Au niveau performances, en revanche ne cachons pas une petite déception. Si les 3" et presque 7 sont dans l'absolu un bon résultat on aurait pu espérer que la barre des 3 minutes soit franchie. D'autant que le traditionnel point faible des PS/2 la carte graphique VGA sur 8 bits ne se retrouve pas ici avec le contrôleur spécifique à l'écran plasma. Mais les autres points ne semblent pas très optimisés comme le disque fixe qui ne tire guère parti de l'interface E-IDE ou certaines opérations de mise à une seconde de BIOS. Il est aujourd'hui le portable MCA le plus performant du marché. Il est vrai que le poids de la concurrence n'est pas trop rude.

**IBM PS/2 8573**

**Prix** 59 400 F HT (IBM Systèmes Défense)

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80386

**Fréquence d'horloge** 20 MHz

**Mémoire** 4 Mo extensibles à 8 Mo sur la carte mère

**Lecteur de disquettes** 3,5" 1,44 Mo - 2 Mo

**Disque dur** 60 Mo - 120 Mo

**Temps d'accès** 21 ms

**Contrôleur graphique** VGA

**Extensions**
1 slot MCA 16 bits court
1 slot MCA 32 bits long

**Connexions externes**
port série
port parallèle
port vidéo VGA
EGA VGA

**Alimentation** 90 W

**Clavier** 102 touches

**Moniteur** plasma 640 x 480 16 nuances

**Poids** 9,4 kg

**Divers** sous PS/2 DOS 3 ou 4.0 manuels

# KENITEC PORTABLE 286

***Petit, performant et à peine plus de 23 000 F TTC : des atouts pour un AT portable à regarder de près.***

Kenitec est l'une des deux marques distribuées par le réseau PC Warehouse. Si Archie joue délibérément la carte du haut de gamme, Kenitec se veut plus agressif au niveau des prix. Le portable AT-286 que nous avons essayé est particulièrement représentatif de cette stratégie puisque son prix public est annoncé à 23 390 F TTC. Et que le lecteur se rassure, ce tarif n'est pas obtenu au prix d'une configuration spartiate, bien au contraire.

Précisons d'entrée qu'il s'agit d'un portable non autonome, équipé d'un affichage à plasma en émulation VGA avec 8 niveaux de gris. Le microprocesseur 80286 est cadencé à 12 MHz (commutable à 6 MHz) et adresse 1 Mo de mémoire vive. En standard, on trouve un disque dur de 20 Mo crédité d'un temps d'accès de 40 ms, un lecteur de disquettes 3,5 pouces de 1,44 Mo, un clavier de 81 touches, un port parallèle et deux ports série. Signalons pour finir la présence d'un support de lecteur externe fourni en standard (avec cordon et électronique d'interface) permettant moyennant emblématiquement un investissement de 690 F TTC d'adjoindre un lecteur de disquettes 5,25 pouces.

## *Une attitude volontariste qui paie*

Les chiffres révélés par notre protocole de tests concernant ce petit portable sont tout à fait significatifs. Ils correspondent à la moyenne des performances des ordinateurs de bureau architectures autour du même processeur. Avec une mesure globale de 4:25:78 minutes, avec des sous-totaux tout à fait homogènes, le Kenitec fait donc très bonne figure par rapport à la concurrence. En ajoutant à cela son élégance calquée sur celle des modèles leaders du marché, et son prix largement en deçà de ceux de ces mêmes modèles, nous lui voyons sans conteste un bel avenir sur le marché hexagonal.

**KENITEC PORTABLE 286-12**

**Prix** 20 300 F HT (20 Mo)
Kenitec 95000 Cergy-Pontoise

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 2 MHz
**Mémoire** 1 Mo
**Lecteur de disquettes** 3 5 1 2 Mo 360 Ko
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 40 ms
**Contrôleur graphique** Quatre niveaux
**Connexions externes**
2 ports série
1 port parallèle
1 port floppy
1 port RVB
**Alimentation** pas d'autonomie
**Clavier** 81 touches
**Écran** plasma 640 x 400
**Poids** 4 kg
**Divers** châssis cordon et interface pour floppy externe

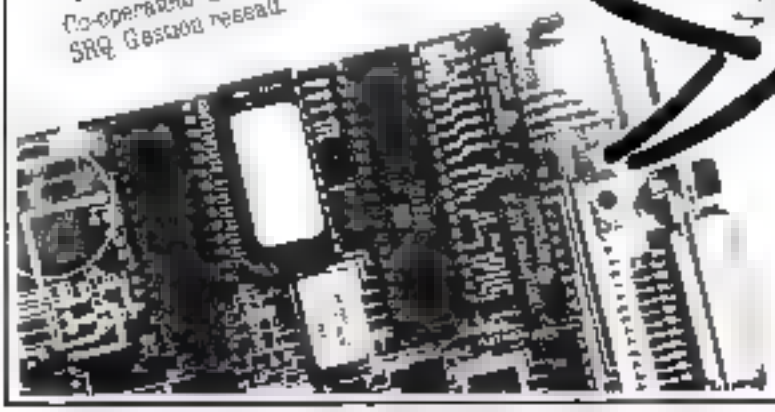
INTERFACE DE CONTRÔLE UNIQUE

# PC488

4.377 F.TTC franco

Supporte langages
**ASYST, ASYSTANT GPIB**
BASIC (Quick, T) PASCAL (μ Soft, Turbo)
C (μ Soft, Lattice, Turbo, Desmet)
FORTRAN (μ Soft et RM

Options logiciels
Co-opérateur Emulateur graphique.
SRQ Gestion réseau.




KEITHLEY

Tel.:(1) 60.11.51.55

SERVICE LECTEURS N° 238

FTI
Futures Technologies Informatiques

17, Avenue Henri Barbusse
94240 L'HAY LES ROSES
46 65 55 77 +

Ouvert du Lundi au Vendredi de 9H30 à 13H00 et de 14H00 à 18H30

## TANDON

| | PRIX TTC | PRIX HT |
|---|---|---|
| PCA/12s-20 | 4 500 F | 12 226 F |
| PCA/12s-40 | 15 800 F | 13 322 F |
| PCA/12-40 | 21 500 F | 18 129 F |
| PAC 12 | 18 180 F | 15 329 F |
| PAC/386ex-1 | 23 150 F | 19 520 F |
| T386/20-40 | 34 920 F | 29 444 F |
| T386/25 10 | 49 400 F | 41 653 F |
| SDE PAC | 4 280 F | 3 609 F |
| DATA PAC 40 | 3 700 F | 3 120 F |

- **HP** (VECTRA 65, 95)
- **IBM** (PS/2)
- **INTEL** (AT 386, Coprocesseurs...)
- **WYSE** (AT 386, terminaux ...)
- **COMPAQ** (386 SX, 386 E ...)
- **TELECOPIEURS G3**
- **SATELCOM** (MODEMS, X 25...)

46 65 55 77

## RESEAU LOCAL

- ETHERNET
- TOKEN RING
- ARCNET RXNET
- NOVELL (ELS-1 ELS-2, ADVANCED NETWARE 2.15)
- TAPESTRY 1 & 2
- SOLUTIONS TCP / IP
- PASSERELLES INTER-RESEAUX
- PASSERELLES X25
- PASSERELLES MAINFRAME
- CABLAGE DE RESEAU LOCAL

46 65 55 77

## REALISATION SPECIFIQUE

Forfait ou Régie

- ORACLE (XENIX, DOS)
- DBASE (DOS, NOVELL)
- UNIX, XENIX (MS-C, C++)

## LOGICIELS

- 20 % et PLUS
SUR
TOUS LES LOGICIELS

## PERIPHERIQUES

| | PRIX TTC | PRIX HT |
|---|---|---|
| HP | | |
| LASERJET 2 | 18 850 F | 15 894 F |
| DESKJET PLUS | 8 750 F | 6 872 F |
| SCANJET | 17 200 F | 14 603 F |
| NEC | | |
| P 2200 | 4 000 F | 3 373 F |
| P6 PLUS | 6 750 F | 5 692 F |
| P7 PLUS | 8 650 F | 7 294 F |
| MULTISYNC 2A | 5 200 F | 4 385 F |
| MULTISYNC 3D | 6 500 F | 5 481 F |
| EPSON | | |
| LQ 850 | 6 950 F | 5 860 F |
| LQ 1050 | 8 830 F | 7 445 F |
| LQ 500 | 4 200 F | 3 542 F |

SERVICE LECTEURS N° 239

# MERCURE M1B

## *Un portable americano-français qui allie élégance, portabilité et versatilité.*

Spécialiste des solutions informatiques multipostes, la société Mercure importe et distribue sous sa marque le portable de Bondwell (référence B300). C'est probablement un des apports les plus importants de la micro-informatique que de permettre l'intégration d'appareils itinérants au sein de systèmes structurellement fixes. Pour ce faire, Mercure livre ses compatibles PC avec le remarquable système d'exploitation MOS. Le disque dur de notre M1B (20 Mo) était donc partitionné en deux volumes, un tiers DOS et deux tiers MOS.

Une fois l'écran ouvert, la machine ressemble à une grosse calculatrice de bureau, impression soulignée par le design du pavé numérique du clavier. Cette disposition des touches constitue d'ailleurs un des compromis les plus intelligents entre compacité et ergonomie. L'articulation de l'écran étant placée sur le côté droit, le boîtier intègre le floppy 3,5" haute densité tout en assurant l'étanchéité de la mécanique à la poussière. Voilà encore un progrès certain par rapport aux machines dont les drives sont montés sur les flancs. Enfin, le M1B dispose d'une autonomie théorique d'environ 3 heures, l'alimentation du disque dur est interruptible sur batteries rechargeables.

### *Les conséquences de certaines priorités*

Les chiffres obtenus par le M1B à notre protocole de tests ne sont pas surprenants compte tenu des spécifications techniques. Dans l'absolu, on peut trouver plus rapide, mais avec un disque dur partitionné intégralement en DOS, avec un écran plasma, ou bien encore avec un 286 à 12 MHz. En fait, les quelques petits écarts de performance par rapport à certains de ses concurrents sont la conséquence d'une priorité donnée à la légèreté, à l'autonomie, mais aussi à une véritable portabilité. Si l'on ajoute à cela l'aspect pécuniaire, le M1B supporte fort bien certaines comparaisons.

**MERCURE M1B**

**Prix** 29 500 F HT
Mercure 16"550
Vendenheim

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80C86
**Fréquence d'horloge** 10 MHz
**Mémoire** Mc extensible à 5 Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5" 1,44 Mo, 720 Ko
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 85 ms
**Contrôleur graphique** CGA
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
port RVB
port composite
port floppy
**Alimentation** batteries rechargeables transformateur
**Clavier** 94 touches avec pavé numérique
**Ecran** LCD Supertwist rétro-éclairé
**Poids** 5,8 kg
**Divers** modem V21 et V22 comp. Hayes intégré
MS-DOS 3.3

# MITSUBISHI MP 286L 2120

*Une esthétique assez attractive, un poids plutôt réduit et des performances honnêtes pour l'AT portable de Mitsubishi. De quoi se laisser séduire.*

M · 2

[illegible] · 2

C'est une machine de conception très moderne que les ingénieurs de Mitsubishi electric proposent avec le 286L. La plupart des technologies électroniques les plus récentes ont été employées afin d'obtenir un compromis entre performance, [illegible] et [illegible]. L'écran en [illegible] est sans aucun doute la meilleure illustration : une matrice LCD (paper white réversible [illegible] de [illegible] sa diagonale de [illegible] [illegible] un coefficient [illegible] des courbes comparable à celui d'un moniteur classique) et son système de rétro-éclairage à cathode froide (C.C.F.D. en anglais : un principe appelé à se généraliser [illegible]).

[illegible] les spécifications générales de la machine restent classiques. [illegible] du processeur [illegible] et du support pour son coprocesseur arithmétique, on trouve 640 Ko de RAM extensibles à [illegible] Mo par adjonction d'une carte de [illegible] Mo en format propriétaire. Deux autres slots du même type sont disponibles, le premier destiné à une carte modem, le second étant prévu pour recevoir une carte bus 8 bits/8 MHz. A noter également, au chapitre des options intéressantes, les deux cartes réseau aux standards Ethernet (compatible Novell) et Arcnet qui complètent harmonieusement la panoplie des interfaces de communication.

### Une seule mesure pour deux modèles

Nous avons effectué nos mesures sur deux modèles variant par la taille de leur disque dur (20 ou 40 Mo) mais aussi par leur contrôleur vidéo (CGA ou EGA). La principale différence constatée se situe au niveau de l'affichage (+ [illegible] secondes en EGA), alors que les chiffres concernant les accès disques ne varient pas significativement. Dans un cas comme dans l'autre, l'ensemble des temps d'exécution demeure satisfaisant pour cette catégorie des 286/12 non autonomes.

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| A | [illegible] | [illegible] |
| B | [illegible] | [illegible] |
| 3 | [illegible] | [illegible] |
| A | [illegible] | [illegible] |
| B | [illegible] | [illegible] |
| 5 | [illegible] | [illegible] |
| A | [illegible] | [illegible] |
| B | [illegible] | [illegible] |
| 7 | [illegible] | [illegible] |
| 8 | [illegible] | [illegible] |
| 9 | [illegible] | [illegible] |
| 10 | [illegible] | [illegible] |

**MITSUBISHI MP 286L 2120**

**Prix** : 24 300 F HT
Mitsubishi 92560 Rueil Malmaison

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80286
**Fréquence d'horloge** : 12 MHz
**Mémoire** : 640 Ko extensibles à 2,[illegible] Mo
**Lecteur de disquettes** : 3,5" 1,44 Mo/360 Ko
**Disque dur** : 20 Mo
**Temps d'accès** : N
**Contrôleur graphique** : CGA
**Extensions** : 3 slots au format Mitsubishi
**Connexions externes** : 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port clavier numérique, 1 port floppy
**Alimentation** : 55 W (pas d'autonomie)
**Clavier** : 86 touches
**Écran** : CGA LCD paper white
**Poids** : 6,5 kg
**Divers** : MS-DOS 3.3, GW Basic

# SAGEM MTP 32-3

*Le specialiste français des telecoms offre peu de machines... mais quelles machines !*

[illegible] quelques années les [illegible] de la [illegible] que le [illegible] par le portable [illegible] la marque [illegible] des [illegible] après son rachat [illegible] de même des produits [illegible] permet au constructeur français de conserver le [illegible] et surtout, l'esprit de ces portables légendaires (pour ceux qui [illegible] pas bien compris, nous sommes plutôt amoureux de ces machines [illegible]).

Parmi les points notables, le boîtier en magnesium est une protection efficace : nous connaissons [illegible] une chute en scooter (l'utilisateur aussi d'ailleurs, sans boîtier métallique). Le poids de l'ensemble [illegible] pas de 5 à 5,5 kg selon la configuration. L'autonomie est de 4 heures avec la batterie standard [illegible] que le processeur 386 en technologie [illegible] se montre [illegible] peu gourmand. L'écran est soit à cristaux liquides [illegible] soit à plasma [illegible] dans les deux cas [illegible].

## La legende corrobore la realite

En revanche, [illegible] ne constitue pas [illegible] de l'ensemble [illegible] contrôleur graphique (640 × 400 pixels en résolution maximale [illegible]) demeurent assez en retrait par rapport à ses concurrents plasma. Autre composante [illegible] devante à notre protocole de tests, le disque dur 20 Mo (spécifié à 40 ms) et son contrôleur interruptible [illegible] relative, même si la machine que nous avons eu entre les mains [illegible] en operations internes (calcul et accès mémoire) [illegible] 386 cadencé [illegible] MHz en valeur nominale. La classe d'une [illegible] formances à l'avenant.

**SAGEM MTP 32-3**

Prix : 45 900 F HT [illegible] Plasma [illegible] Sagem [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80386

**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz

**Mémoire** 1 Mo extensible jusqu'à [illegible] Mo

**Lecteur de disquettes** 3,5 [illegible]

**Disque dur** 20 Mo [illegible]

**Temps d'accès** 40 ms

**Contrôleur graphique** 640 × 400

**Extensions** [illegible]

**Connexions externes** 1 port série, 1 port parallèle, 1 port [illegible], [illegible]

**Alimentation** secteur ou batterie

**Clavier** [illegible] touches à pavé numérique

**Écran** [illegible] ou plasma

**Poids** 5-5,5 kg selon options

**Divers** MS-DOS 3.21 [illegible]

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# SAMSUNG S 5200

*La guerre des prix a – enfin – atteint le marché des portables. Qui s'en plaindra ?*

Déjà largement représenté sur le marché [illegible] par ses [illegible], Samsung propose depuis quelques temps déjà une gamme d'ordinateurs très [illegible] [illegible] ; le S 5200 [illegible] dernier particulièrement bien placé du point de vue prix par rapport à ses [illegible] qui a [illegible] notre attention. Dans sa dénomination comme dans sa présentation, le portable [illegible] s'apparente aux machines Toshiba, en un peu plus lourd (6,3 kg) : coffret plastique gris [illegible] [illegible] clavier 84 touches de type 3.

A l'intérieur on trouve d'abord un 80286 [illegible] table au clavier), ce qui revient à dire que la machine n'est plus autonome ; elle dispose uniquement d'une [illegible]. A côté du processeur 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo sur carte mère, le contrôleur vidéo, [illegible] de RAM, le circuit horloge et sa pile au lithium et [illegible] premier au format court [illegible] format [illegible] sur 16 bits. Quant aux [illegible] [illegible] floppies [illegible] temps d'accès de 28 ms du disque dur [illegible] donc, y compris concernant l'écran plasma EGA, mais assurément pas à [illegible].

Les mesures de notre protocole de tests mettent en évidence que si la machine ne fait pas preuve d'un brio exceptionnel, elles n'en restent pas moins acceptables pour un portable de cette catégorie. [illegible] globale relativement faible compte tenu de [illegible] plasma et de l'intégration des circuits de contrôle. Les mesures de lin et de calcul, en revanche, nous ont semblé tout à [illegible] 286-12 de bureau. Au final, les performances du 5200 ne démentent donc pas [illegible] prix.

**SAMSUNG S5200**

**Prix** 26 990 F HT
Samsung
[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** 80286
**Fréquence d'horloge** [illegible]
[illegible]
**Mémoire** [illegible] Mo
extensible à 4 Mo
**Lecteur de disquettes** [illegible]
**Disque dur** 32 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** EGA/CGA/Hercules
**Extensions** [illegible] court, [illegible] long
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port écran EGA
1 port [illegible]
**Alimentation** [illegible]
**Clavier** 84 touches
**Ecran** [illegible] Hercules
**Poids** [illegible] kg
**Dimensions** [illegible] mm
**Divers**
MS-DOS [illegible]
GW-Basic 3.22

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# SANYO 17 LTHD

***Bien équipé, sérieusement construit, le 17 LTHD reste un concurrent de poids sur le marché des portables 286. Il ne lui manque que l'autonomie.***

Depuis l'époque des premiers ordinateurs personnels, Sanyo propose des machines solides et intelligemment conçues à des prix alignés sur ceux des concurrents les mieux placés. Petit frère du [illegible], le [illegible] vers le haut la gamme du constructeur japonais. Comme à l'accoutumée, la performance n'est pas réalisée au détriment de l'équipement. Ainsi, la carte mère, dessinée autour d'un 80286 de la première génération (6/8 MHz), est garnie en standard de 1 024 Ko (1 Mo) de RAM. Du côté des unités de disques, on trouve un floppy haute densité de 3,5" (1,44 Mo) et, sur le modèle « LTHD », un disque dur de 20 Mo dont le contrôleur occupe l'un des deux slots internes. La machine possède, bien entendu, les indispensables ports série et parallèle, et un troisième port est prévu qui permet de raccorder un moniteur externe. On appréciera donc de pouvoir travailler à son bureau comme avec une machine classique. Il faut dire en effet que, malgré la qualité du contrôleur vidéo (EGA, CGA, MDA) et surtout de l'écran (LCD Supertwist rétro-éclairé, 640 x 350 en 16 niveaux de gris), le surcroît de confort d'utilisation que procure un écran cathodique est indiscutable. Enfin, avec ce qui précède, on regrettera sans doute que le 17 LT ne [illegible] autonome.

Les performances du 17 LTHD mesurées à notre protocole de tests correspondent [illegible] – à la génération du 80286 et à sa fréquence d'horloge, 8 MHz au mieux. Le moins brillant se situe au niveau de l'affichage, où l'effet [illegible] technologie LCD donne un chiffre qui parle de lui-même. En revanche, il faut noter les bonnes performances de la machine en calcul et en accès mémoire, d'autant que les mesures disques ne sont pas non plus en reste. Il vaudra donc mieux utiliser le 17 LT avec Lotus 1-2-3 qu'avec Windows.

| MACHINE TESTEE : SANY[illegible] | [illegible] |
|---|---|
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] |

**SANYO 17 LTHD**

**Prix** : [illegible] HT
[illegible]

**Spécifications techniques constructeur** :
**Processeur** : Intel 80286
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : [illegible] Mo
**Lecteur de disquettes** : 3,5" 1,44 Mo
**Disque dur** : 20 Mo
**Temps d'accès** : [illegible]
**Contrôleur graphique** : EGA
**Extensions** : [illegible]
**Connexions externes** :
1 port série
1 port parallèle
1 port écran
**Alimentation** : pas d'autonomie
**Clavier** : 86 touches
**Écran** : LCD mono supertwist rétro-éclairé
**Poids** : [illegible] kg
**Divers** : MS-DOS 3.3, GW-Basic, Français

# SHARP PC-5541

***Un bel outil pour cadre, plus portable qu'abordable... financièrement du moins.***

Le 5541 marque une nouvelle génération dans la gamme des [illegible] portables Sharp. Avec que [illegible] les [illegible] [illegible] sauf l'[illegible] de [illegible] défauts de conception et une [illegible] hétérogénéité du point de vue des performances. [illegible] les ingénieurs de Sharp ont cette fois-ci soigné aussi bien l'ergonomie que l'électronique interne afin d'aboutir à un [illegible] très séduisant. Séduisant bien sûr par son look (toujours le même coffret couleur crème de dimensions [illegible] [illegible] x 85 mm) ou plus de [illegible] associé à l'écran [illegible] séduisant aussi par son [illegible] agréable à [illegible] les réglages écran, par exemple, sont [illegible] hors de portée de mouvements fortuits).

C'est cependant la puissance de traitement qui fait tout l'intérêt de cette machine. Avec le même disque dur que les « petits » modèles [illegible] le processeur 80C86 en CMOS et l'écran VGA permettent au 5541 de s'affranchir de tâches aussi ardues que les conceptions/routage sous Generic CAD tant du point de vue de la précision à l'écran que des vitesses de recalcul ou des accès bases de données symboles. Son poids, relativement peu élevé compte tenu de son [illegible] que ainsi que de son autonomie, achève d'en faire un outil de travail véritablement portable.

## De réelles qualités

Une fois la machine [illegible] configurée (elle bénéficie des mêmes possibilités de Setup, fort nombreuses, que les autres portables du constructeur), notre protocole de tests nous a fourni des chiffres qui méritent quelques pondérations. En effet, s'ils paraissent quelque peu faibles en comparaison des 286 [illegible] de bureau, il faut savoir que la technologie CMOS, totalement nécessaire à l'autonomie des portables, n'est pas pour autant synonyme de rapidité, pas plus d'ailleurs que l'affichage 640 x 480. Compte tenu de ces divers éléments, les mesures attestent des qualités réelles du 5541. Il suffirait cependant d'un prix un peu moins [illegible].

**SHARP PC-5541**

**Prix:** [illegible] F HT
Sharp [illegible]
[illegible] [illegible] de Gaulle [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** 80C86
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** 640 Ko extension à 3,6 Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5 1,44 Mo [illegible] Ko
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** 25 ms
**Contrôleur graphique** VGA, EGA, CGA
**Extensions** 1 slot EMS 1 slot carte série
**Connexions externes** 1 port série 1 port parallèle 1 port écran multimode 1 port clavier
**Alimentation** batterie rechargeable batterie supplémentaire (option) adaptateur secteur
**Clavier** 80 touches
**Écran** VGA EGA CGA [illegible]
**Poids** 6,4 kg
**Dimensions** 30[illegible] x 363 x 85 mm
**Divers** MS-DOS 3.3 GW-Basic 3.22

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

# SIATEL SC 286

***Un portable qui, malgré son apparence classique, jouit d'un équipement très complet et de performances plus qu'honnêtes.***

M : 2
É : 2

Élément indispensable à une gamme complète, le portable Siatel a reçu en héritage les qualités qui font le succès des modèles de bureau de l'assembleur-importateur parisien. Force est d'ailleurs de constater que l'assemblage est un art, à commencer par la sélection des composants, et qu'il requiert un certain talent. Concernant le SC 286, on remarque dès l'abord que rien n'y manque. L'autonomie en premier lieu, est assurée par des batteries rechargeables grâce au transformateur accessoire, manuellement. sa durée dépend de la fréquence des accès disques. Ensuite la carte mère est ainsi conçue, autour du 286 cadencé à 12 MHz et du chip set Neat, qu'elle offre deux connecteurs d'extension pour cartes longues, l'un sur 8 bits, l'autre sur 16 bits.

Du côté des unités de mémoire de masse, on trouve bien sûr un floppy 3,5 pouces haute densité mais également un disque dur 20 ou 40 Mo doté de dispositifs de coupure d'alimentation (interrupteur manuel) et de parcage automatique des têtes. Quant à l'écran, il s'agit d'un modèle LCD Supertwist rétro-éclairé avec une résolution de 640 x 400 pixels émulant les modes CGA et Hercules (le contrôleur gère le mode EGA sur moniteur externe) ; l'ensemble pesant 6,3 kg, on a donc affaire à l'un des meilleurs rapports poids/équipement du marché.

Du point de vue des performances pures, la machine se situe dans la bonne moyenne des portables 286 : 2 : les 4:25:73 minutes obtenues à la fin de notre protocole de tests se répartissent de manière homogène dans les différents groupes de procédures. Comme à l'accoutumée sur des machines de ce type ce sont principalement l'affichage et les accès disques qui demandent le plus de temps : pour l'écran comme pour le disque fixe, l'intégration se paye. Pas de mauvaise surprise, donc, pour ce portable pourtant bien attachant.

**SIATEL SC 286**

**Prix** 7 950 F HT
Siatel 92390 Villeneuve-la-Garenne

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80C286
**Fréquence d'horloge** 12 MHz
**Mémoire** 1 Mo extensible à 16 Mo sur carte dédiée
**Lecteur de disquettes** 3"5 1,44 Mo
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 65 ms
**Contrôleur graphique** Emul. CGA/Hercules
**Extensions** 1 slot 8 bits 1 slot 16 bits disponibles
**Connexions externes** 2 ports série (9 br) 1 port parallèle, 1 port RVB 1 port clavier
**Alimentation** batteries rechargeables transformateur
**Clavier** 82 touches avec pavé numérique verrouillable par soft
**Ecran** LCD Supertwist rétro-éclairé CGA/Hercules
**Poids** 6,3 kg
**Divers** Souris manuel

# SIEMENS PCD-2P

***Un portable élégant, doué d'autonomie, dont la singularité apparaît plutôt du côté de l'équipement que du côté des performances.***

Quand Siemens décide de produire un compatible portable, on conçoit que tous les moyens soient mobilisés pour que appareil puisse offrir le dont ensemble des utilisateurs a besoin. En choisissant de rester dans la catégorie des 286 pour cet unique modèle, le géant allemand se montre assurément le plus économe de la machine a pas forcément favorablement vue en matière de concurrence.

Ainsi, outre les éléments indispensables à un x86 professionnel (Mo de RAM extensible à 5 Mo, support de coprocesseur arithmétique, disque dur 20 ou 40 Mo (28 ms), floppy 3,5 pouces haute densité, ports série et parallèle), le PCD-2P est livré avec un petit boîtier contenant une batterie cellule-c vient prendre place à arrière du boîtier mais demeure détachable si bien que l'utilisateur ayant à sa disposition une source de courant secteur pour s'en passer s'agit d'une solution aussi intelligente que pratique puisque le poids, facteur primordial pour un portable passe alors de 5,3 kg avec batterie ce qui n'est déjà pas si mal à 4,9 kg sans batterie ce qui devient franchement intéressant rapidité que la longueur de l'appareil se trouve réduite de 382 à 309 millimètres. Seule petite faiblesse de la machine, c'est son écran CGA 640 x 400 qui n'autorise de confort qu'en mode texte.

## 1 *Une différence d'équipement qui fait le poids*

Le tableau de résultats au sortir de notre protocole de tests affiche des chiffres tout à fait classiques pour ce type de portable : écran LCD est un peu lent, notamment en inversion (cependant que les mesures d'accès disques restent tributaires d'une part du format 3,5 pouces d'autre part du contrôleur IDE intégré). Avec un temps d'exécution global de 4,76 88, le Siemens ne fait pas mauvaise figure comparativement mais s'en faut. Mais ce n'est pas là qu'il faut chercher la différence.

**SIEMENS PCD-2P**

**Prix** 33 775 F HT
**Constructeur** Siemens (93500 Saint-Denis).

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** Intel 80C286
**Fréquence d'horloge** 12 MHz
**Mémoire** Mo extensible à 5 Mo
**Lecteur de disquette** 3,5" 1,44 Mo, 720 Ko
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 28 ms
**Contrôleur graphique** CGA 640 x 400
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port floppy
1 port RVB
1 port boîtier d'extensions
1 port pavé numérique
1 port modem
**Alimentation** batteries, transformateur secteur
**Clavier** 79 touches
**Moniteur** LCD rétro-éclairé CGA 640 x 400
**Divers** MS-DOS 3.20 + étendu + manuels

# SMT GOUPIL GOLF 386 SX

***Le constructeur français a toujours joué la carte du design. Mais, sous le « look » du dernier-né, se cache une machine des plus séduisantes.***

Le Goupil Golf provoque la même réaction qu'un coupé italien : on en tombe amoureux tout de suite ou jamais. Dans le premier cas, la séduction vient de l'unité centrale extraplate, compacte, de son écran plat « paper-white », des caractéristiques techniques et, surtout, du design. Dans le second, on peut toujours trouver que le concept de « bureau portable » prôné par SMT Goupil ne recouvre en fait qu'un ordinateur de bureau un peu moins encombrant. A [illegible] nous rangeons dans la première catégorie sans discussion possible. Et [illegible] nous donne parfaitement raison.

Le modèle testé offre un microprocesseur 80386sx cadencé à 16 MHz gérant 1 Mo de mémoire vive en standard, extensible à 9 Mo. [illegible] Goupil. Le disque dur offre une capacité de 40 ou 100 Mo, avec un temps d'accès spécifié à 18 ms et un contrôleur intelligent intégré sur la carte mère, comportant notamment un cache de 32 Ko. Bien que très compacte, l'unité centrale intègre néanmoins deux connecteurs 16 bits pour cartes courtes. L'écran plat à cristaux liquides de 14 pouces de diagonale offre un affichage en noir et « blanc chaud » avec une résolution compatible VGA (640 x 480) et 8 niveaux de gris. Concluons sur le sac de transport en jersey et mousse antichoc.

Au niveau des performances évaluées par notre protocole de tests, c'est la bonne surprise : le Goupil Golf n'a pas de point faible et, avec une mesure globale de 3'38", se place au niveau des meilleurs portables, seulement battu d'une toute petite seconde par le Compaq Portable III, mais avec une conformité au délai simple de 32 secondes qui laisse augurer d'une bien meilleure compatibilité. Si les vitesses de calcul interne et d'accès à la mémoire sont à la hauteur de ce que l'on pouvait espérer d'un 386sx, les performances de l'affichage sont plus qu'honorables. Le Golf 386sx devrait être l'un des « musts » de la [illegible] de septembre.

**SMT GOUPIL GOLF 386 SX**

Prix : de 17 000 à [illegible]
SMT [illegible]
[illegible]

**Spécifications techniques constructeur**

**Processeur** 80386sx
**Fréquence d'horloge** 16 MHz
**Mémoire** 1 Mo [illegible] à 9 Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5" [illegible] Mo
**Disque dur** 40 Mo ou 100 Mo
**Temps d'accès** 18 ms
**Contrôleur graphique** VGA [illegible]
**Extensions** 2 [illegible]
**Connexions internes** [illegible] port série, port parallèle, [illegible] 1 port auxiliaire 5 [illegible] 4
**Clavier** [illegible] touches
**Moniteur** écran plat à cristaux liquides, papier blanc VGA, 8 niveaux de gris
**Poids** 8 kg
**Divers** MS-DOS 3.3 ou 4.0, Windows, souris

SERVICE LECTEURS N° 240.

# Plasma Display Computer Manufacturer

Laptop. Portable. Tower PC
CGA, EGA VGA Display
286 386 SX. 386 Cache version

■ USA COMDEX FALL
Booth No. R872

**PAOKU**

PAOKU P & C CO., LTD
2F-9 NO 100, ROOSEWELT RD SEC 3
TAIPEI TAIWAN, R.O.C TEL 886-2 3651400
FAX 886-2-3512073 TLX 19206 PCSHITEN

PAOKU COMPUTER INTERNATIONAL GmbH
MOSELSTRASSE 8, 4040 NEUSS 1 W Germany
TEL 02101-410914 FAX 02101-409385

SERVICE LECTEURS N° 241

# SYNLINE SL-286H

***Difficile d'obtenir d'excellentes performances avec ce portable de conception plutôt obsolète.***

Importé par la société Francap filiale de C.F.A.O. et distributeur de la gamme Sampo de micro-portable, ainsi un produit assez curieux. Outre le fait que la marque Synline nous était jusqu'alors inconnue, l'intégration des éléments qui ne nous paraissent plus tout à fait au goût du jour. Premier point frappant dès la mise en fonctionnement de l'appareil, le rétro-éclairage de l'écran bleu clair sur fond noir (non réversible) est loin d'être uniforme, donnant une impression d'usure prématurée. D'autre part, il vaut mieux ne pas avoir de carte d'extension à ajouter à la machine, car aucun slot d'extension n'est disponible. Seul un modem 1 200 bps est adaptable, le coffret comportant en standard les deux connecteurs RJ[illegible] déjà.

Pour ce qui est de la solution retenue concernant l'alimentation des concepteurs de la machine ont intégré le bloc de transformation secteur (avec un bruyant ventilateur qui fonctionne même si l'interrupteur est en position OFF dans un petit boîtier extractible que l'utilisateur pourra remplacer par un slot batterie. Le dispositif est certes ingénieux mais on reste dans l'alternative entre l'une ou l'autre des sources d'énergie.

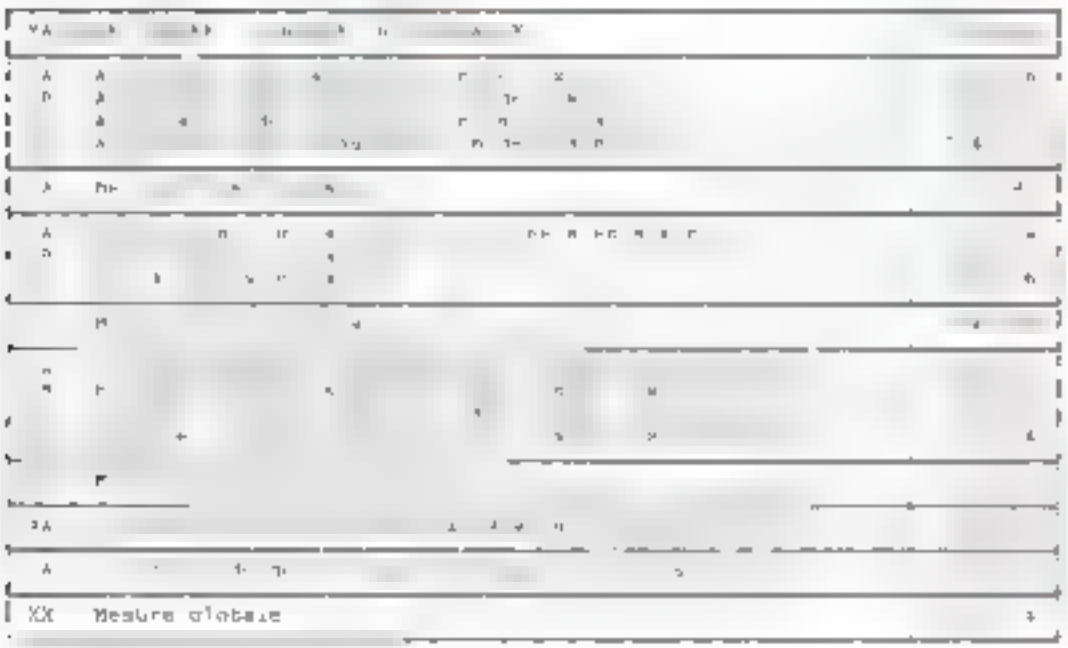
## Un confort visuel un peu « cheap »

Au chapitre des performances mesurées à notre protocole de tests, le Synline se montre un peu en retrait par rapport à la concurrence la plus immédiate. Il n'est que de comparer le chiffre récapitulant les mesures d'affichage : 55,95 minute, pour s'apercevoir que les conséquences de la relative obsolescence de l'écran ne portent pas uniquement sur le confort visuel. Pour le reste on est dans une honnête moyenne pour la catégorie des 286 portables à 12 MHz, testés en alimentation secteur. C'est deux la ce prix reste quant à lui un avantage certain par rapport à celui du marché.

**SYNLINE SL-286H**

**Prix** 16 660 F HT
Francap
(750) 6 Paris)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 12 MHz
**Mémoire** 1 Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5 1,44 Mo, 720 Ko
**Disque dur** 40 Mo
**Temps d'accès** 40 ms
**Contrôleur graphique** EGA
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port RVB
1 port floppy
2 ports RJ[illegible]
1 port clavier
**Alimentation** batterie ou transformateur
**Clavier** 85 touches
**Écran** LCD rétro-éclairé EGA
**Poids** 7 kg
**Divers** MS-DOS 4.0, manuels



# TOSHIBA 3100e

## *Toshiba signe un PC-AT portatif non autonome à la hauteur de la réputation du constructeur japonais.*

En France, c'est presque une évidence d'assimiler portables et Toshiba. L'ancienneté, les plus fortes ventes, la gamme la plus large contribuent à cet état de chose. Même si aujourd'hui la concurrence se fait de plus en plus rude, chaque constructeur ajoutant au moins un portable ou un portatif à sa gamme d'ordinateurs de bureau, le leadership reste dans les mains du constructeur japonais qui a su mettre à profit l'expérience afin de proposer des systèmes performants, parfaitement compatibles et souvent talentueux. Le 3100e ne fait pas exception à la règle.

Il s'agit ici de la nouvelle Toshiba d'une machine « brune » c'est-à-dire d'un portatif non autonome pourvu d'un écran plasma. [illegible] à 12 MHz que gère une mémoire vive de 1 Mo en standard, extensible à 5 Mo sur la carte mère, un disque dur de 20 Mo avec un temps d'accès de 27 ms selon le constructeur, un lecteur de disquettes 3,5 pouces de 1,44 Mo, un contrôleur graphique compatible CGA monochrome (résolution de 640 x 400). Le tout pour un poids de moins de 6 kg avec un connecteur d'extension disponible pour carte courte.

Comme à l'accoutumée chez Toshiba, spécialisation oblige, les performances sont au rendez-vous. Les chiffres issus de notre protocole de tests montrent en effet que, globalement, le 3100e se situe à un niveau équivalent à celui de ses homologues de bureau. Toutefois, les [illegible] est loin des 27 ms de temps d'accès spécifiés.

**TOSHIBA 3100e**

**Prix** 29 950 F HT
Toshiba (92800 Puteaux)

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** Intel 80386
**Fréquence d'horloge** 8 - 12 MHz
**Mémoire** 1 Mo extensible à 5 Mo sur carte mère
**Lecteur de disquettes** 3,5 1,44 Mo - 720 Ko
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** 27 ms
**Contrôleur graphique** CGA - 640 x 400
**Extensions** 1 slot 16 bits standard disponible
**Connexions externes**
2 ports série
1 port parallèle
1 port souris
1 prise clavier
**Alimentation** par batterie rechargeable
**Clavier** 83 touches
**Ecran** plasma 640 x 400
**Poids** 5,9 kg
**Divers**
MS-DOS 3.3
Manuels

[illegible]

# TOSHIBA T 1200 HB

*On peut avoir une image de marque haut de gamme et occuper des creneaux « entree de gamme ». C'est ce que fait Toshiba avec ce portable qui reste à la hauteur de la réputation du constructeur.*

Architecturé autour d'un 8086, le T 1200 est un portable un peu atypique à une époque ou la tendance est à toujours plus de puissance dans le minimum de place. Alors que certains cherchent à mettre un processeur 486 dans un boîtier de portable (en bref le maximum de puissance), le T 1200 joue délibérément la carte de la sobriété. D'entrée de jeu, la couleur est annoncée, processeur peu puissant à 10 ou 4,77 MHz. En revanche, l'utilisateur [illegible] la [illegible] reté de la machine, 4,7 kg en version 2 lecteurs de disquettes de 5,25 pouces avec un disque dur de 20 Mo [illegible] de près de 3 heures mais elle peut être portée à 6 heures si on utilise les options supplémentaires. Notons à ce sujet que la machine requiert une tension électrique de 12 V, ce qui permet de la raccorder facilement, le cas échéant, sur l'allume-cigares d'une voiture. Enfin, le T 1200 [illegible] interfaces et connecteurs de toutes sortes afin de pouvoir s'intégrer dans un environnement bureautique existant.

### *Une réputation de sérieux qui n'est plus à faire*

Si la portabilité du T 1200 est un de ses points forts, son niveau général de performances en est un autre. A l'issue de la passation de notre protocole de tests, les chiffres obtenus font apparaître que ce petit portable est en moyenne 5 % plus rapide que bon nombre de ses homologues de bureau. Rien que ça. Dans le détail, les mesures recèlent quelques surprises, qu'il s'agisse des accès disquettes (en 3,5 pouces) par exemple, qui restent plus rapides que les accès disque dur ou bien encore du calcul de la formule du binôme de Newton, qui s'effectue avec une singulière vélocité compte tenu de la catégorie de la machine. [illegible] japonais ont réalisé là une prouesse d'architecture. Un portable très [illegible]

**TOSHIBA T 1200 HB**

**Prix** [illegible] HT
[illegible]
[illegible] 92800 Puteaux

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** [illegible] Mo [illegible] Mo
**Lecteur de disquettes** 3,5 (720 Ko)
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès** N.C.
**Contrôleur graphique** [illegible]
**Extensions** [illegible]
**Connexions** [illegible]
1 port série
1 port parallèle
1 port [illegible]
1 port composite
1 port pavé numérique,
1 port floppy
**Alimentation** batteries et transfo [illegible]
**Clavier** [illegible] touches
**Ecran** [illegible]
**Poids** [illegible]
**Divers** [illegible]

# TULIP LT 286

## *Un AT portable et autonome qui complète avec élégance la gamme des compatibles du constructeur hollandais.*

**TULIP LT 286**

**Prix** 31 900 F HT
(2 Mo)
Tulip 97730
Courbevoie

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur**
Intel 80286
**Fréquence d'horloge** 12 MHz
**Mémoire** 1 Mo
extensible à 5 Mo
sur carte mère
**Lecteur de disquettes** 1 x
1,44 Mo 3"1/2
**Disque dur** 20 Mo
**Temps d'accès**
27 ms
**Contrôleur graphique**
EGA monochrome
**Connexions externes**
1 port série
1 port parallèle
1 port RVB
**Alimentation**
batterie
transformateur
chargeur
**Clavier** 87 touches
**Ecran** EGA
640 x 400
**Poids** 7,2 kg avec batterie
**Divers**
MS-DOS 3.3
GW Basic

La plupart des grands constructeurs présentant leur AT portable, il fallait en proposer plus, pour un prix [illegible] inférieur du moins équivalent. C'est pourquoi Tulip a doté son LT 286 d'un certain nombre d'éléments sensés faire la différence. En premier lieu, la machine est autonome. La batterie interne rechargeable bénéficiant d'une durée de fonctionnement d'environ 4 heures (spécification constructeur). Second argument de poids, ce petit portable n'affiche que 5,6 kg sur la balance (sans la batterie – 1,6 kg), chiffre qui le met au niveau de ses concurrents les plus légers. L'équipement interne n'est pas non plus en reste, à commencer par l'écran LCD paper white réversible construit en technologie « Double Super Twist » (où s'arrêtera la course aux superlatifs ?) et déclaré par [illegible] pas être plus cher que la norme CGA [illegible]

Du côté des mémoires de masse, le choix est proposé entre un disque dur 20 ou 40 Mo avec, pour chacun des deux modèles, un temps d'accès théorique de l'ordre de 27 ms, le parquage automatique des têtes et la possibilité d'en interrompre le fonctionnement afin d'économiser l'énergie. A noter enfin, Tulip prépare un kit grâce auquel il sera possible d'envoyer Fax et Telex avec la même autonomie.

### Avantages et inconvénients sont au rendez-vous

Les résultats obtenus par le LT 286 à l'épreuve de notre protocole de tests reflètent clairement l'incidence des technologies employées. Alors que l'architecture logique interne de la machine semble particulièrement optimisée (cf. les valeurs comparatives des [illegible] et mémoire), c'est l'affichage qui pèche le plus. Les cristaux liquides n'étant pas seuls en cause, on peut se demander ce qu'aurait donné une matrice à la norme EGA. Aspect secondaire ou argument rédhibitoire ? C'est du type d'utilisation que dépend la réponse.

# VICTOR V286 P

***Un portable pour Victor, élargissant ainsi une gamme qui avait sans doute besoin de se renforcer. Un 286 à 8 ou 10 MHz pour une utilisation itinérante.***

Compact, rapide pour sa catégorie et d'un design agréable, ce micro-ordinateur portable reprend un certain nombre de caractéristiques du [illegible]. Parmi ces éléments, la possibilité de rajouter une mémoire de masse (disque dur) amovible, Add-Pack n'est pas des moindres. Le succès de cet élément, il faut bien l'avouer, a été jusqu'à présent fort mitigé. Il est vrai que la solution de Victor est moins performante que celle que propose Tandon, le Data Pack. L'utilisateur aura avec le V286 P un ordinateur AT correct avec un rapport qualité/prix tout à fait acceptable. A charge pour lui de l'optimiser. Il dispose en effet d'un écran plasma de couleur orangée mais il est possible d'adjoindre un moniteur externe à l'unité centrale, qui offre une carte contrôleur CGA. De la même façon, l'UC comporte un gestionnaire de [illegible] intégré. Au total, ce portable réunit des points forts dont l'utilisateur aura à tirer profit (voir les spécifications techniques ci-après). Et si l'on peut regretter le manque d'ouverture de la machine en particulier en matière de connecteurs d'extension internes, on appréciera, en revanche, qu'il soit livré avec Windows 286 de Microsoft.

## Une machine qui soutient nombre de comparaisons

Il est toujours intéressant de comparer les résultats de notre protocole de tests entre machines de bureau et machines portables. Dans le cas du V286 P, on observe en premier lieu que c'est l'architecture interne qui, probablement, a dû retenir l'attention des ingénieurs. Tant en calcul qu'en opérations mémoire, les mesures relevées en remontrent à bien des compatibles spécifiés à 12 MHz. En revanche, la mesure vidéo n'est pas le meilleur compte rendu de la technologie plasma et de la résolution CGA de base. Quant aux chiffres relatifs aux accès disque dur, ils sont inhérents au compromis choisi, à savoir robustesse [illegible] et accès

**VICTOR V286 P**

**Prix** 24 990 F HT
Victor Micro Business

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** [illegible]
**Fréquence d'horloge** [illegible] MHz
**Mémoire** Mémoire vive 2 Mo
**Lecteur de disquette** 1,5 + 1,44 Mo, 3,5 pouces
**Disque dur** 30 Mo
**Temps d'accès** [illegible]
**Contrôleur graphique** CGA
**Connecteurs externes**
port série RS-232
port parallèle
**Alimentation** NiCd, pas d'autonomie
**Clavier** 86 touches plus pavé numérique de 18 touches, connecteur pour clavier 101 touches
**Ecran** [illegible] plasma orange
**Batterie** 400
**Poids** 5 kg
**Divers**
MS-DOS 3.3
Dos Basic
Windows 286

[illegible]

# ZENITH TURBOSPORT 386

***Un 386 portable pour ceux qui ne savent quoi emmener dans leur Bentley en partance pour Deauville.***

M : 3
[illegible] : 2

Mettre un 386 dans un portable voilà une idée [illegible] du [illegible] de la puissance [illegible] puissant des compatibles MS-DOS [illegible] constructeur parvient à [illegible] autonome, un écran parfaitement lisible en VGA (à cristaux liquides rétro-éclairés), on ne peut évidemment qu'applaudir. Mais on n'empêchera certainement pas les mauvais esprits (y en aurait-il à *Micro-Systèmes* ?) de se demander qui peut bien en avoir l'utilité. D'autant qu'à 50 000 F HT, il ne s'agit pas d'un gadget à la portée de tous.

Cela dit, le Turbosport est un produit magnifique ! Le microprocesseur 80386 en technologie CMOS à [illegible] MHz supporte parfaitement la comparaison avec les modèles de bureau, les 2 Mo de mémoire sur la carte mère, extensibles à 3 Mo, permettent de [illegible] applications existantes. L'optimisation utilise toutes les ressources de la technologie Zenith, y compris le processeur [illegible] en RAM), le poids est parfaitement supportable, le design moderniste. L'autonomie est peut-être un peu plus aléatoire, le type d'utilisation de ce produit réclamant de nombreux accès disques. Mais qui dit portable dit aventure...

■ ***Les nouveaux aventuriers***

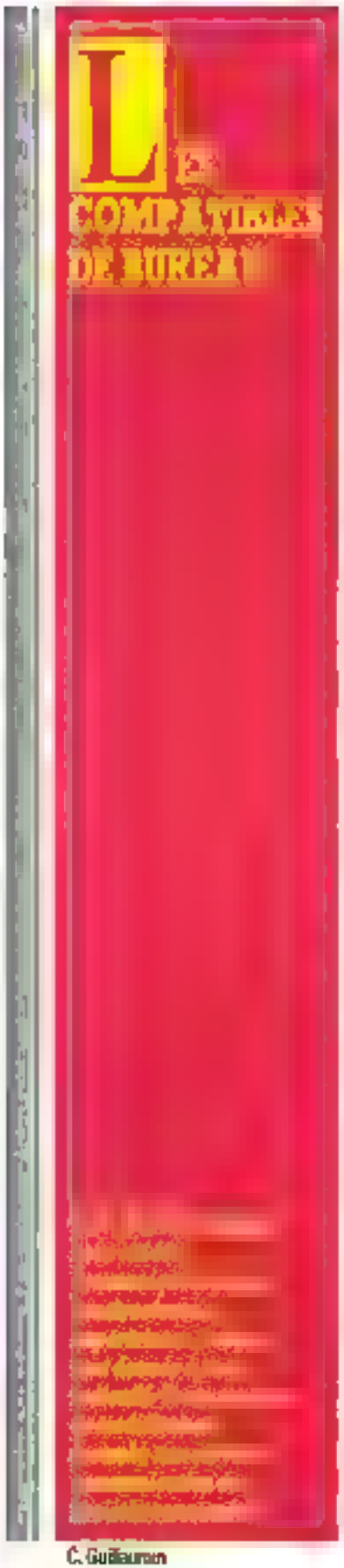
Avec de tels ingrédients, la performance est bien au rendez-vous. [illegible] des mesures issues de notre protocole de tests montre sans équivoque que les ingénieurs de Zenith ont su tirer le meilleur parti de la technologie LCD (notamment en mode texte) ou du floppy 3,5". Il est [illegible] de constater [illegible] que les chiffres sont les mêmes, à quelques centièmes de seconde près, que ceux du 386/33 de bureau. Pour le [illegible] on est dans la bonne [illegible] MHz [illegible] par [illegible] logique [illegible] belle ouvrage.

**ZENITH TURBOSPORT 386**

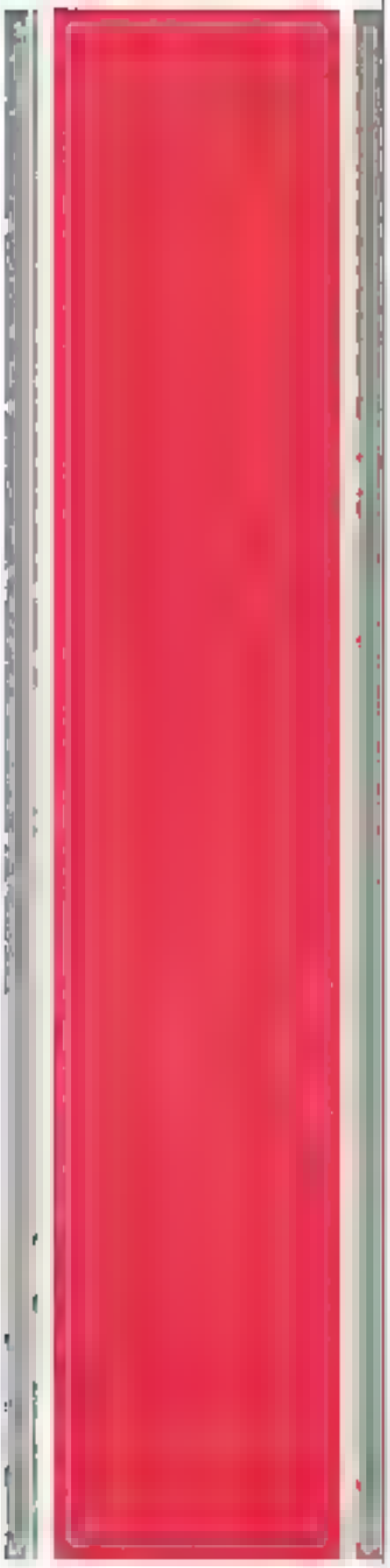
**Prix** : [illegible] F HT
Zenith [illegible]

**Spécifications techniques constructeur**
**Processeur** : Intel 80386
**Fréquence d'horloge** : [illegible] MHz
**Mémoire** : 2 Mo extensible à 3 Mo
**Lecteur de disquettes** : 3,5" 1,44 Mo [illegible]
**Disque dur** : [illegible] Mo
**Temps d'accès** : [illegible] ms
**Contrôleur graphique** : 640 x 480
**Extensions** : [illegible] (option)
**Connexions externes** :
1 port série
1 port parallèle
1 port [illegible]
**Alimentation** : batterie transformateur chargeur
**Clavier** : [illegible] touches
**Écran** : LCD [illegible]
**Poids** : [illegible] kg (batterie [illegible] kg)
**Divers** : MS-DOS [illegible] manuels

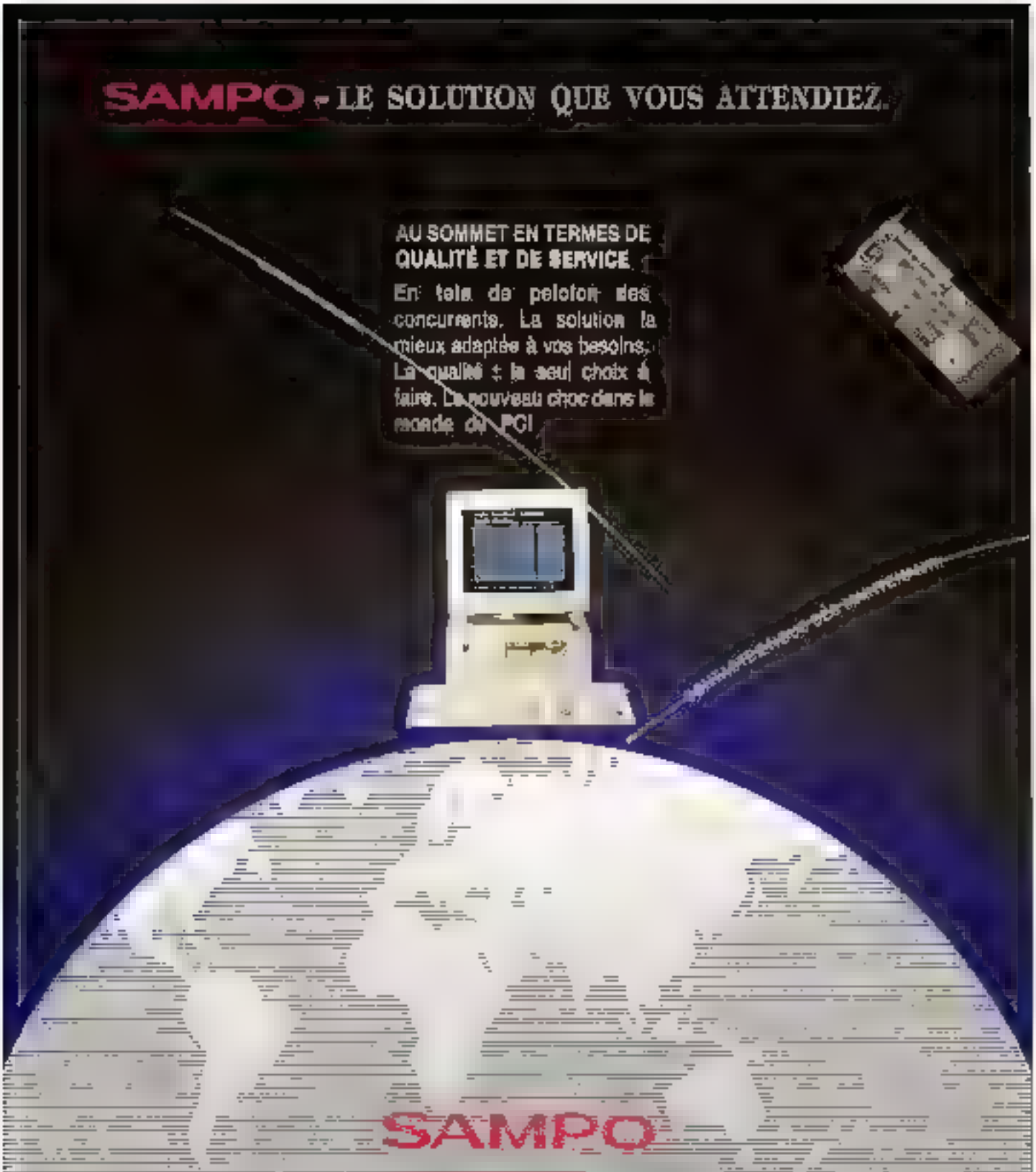
# Les compatibles de bureau



C. Guillaumin



# SAMPO - LE SOLUTION QUE VOUS ATTENDIEZ.




**SAMPO EUROPE GmbH**

**SAMPO CORPORATION**

**SAMPO CORPORATION OF AMERICA**

**FRANCAP COMMERCIAL**

**TECHNIQUE**

# Never Trust a Stranger!

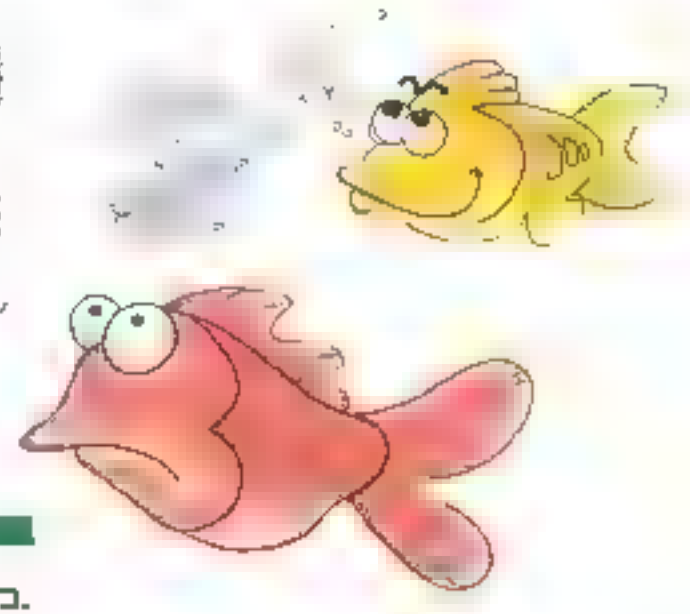
Scepticism is appropriate sometimes. There are too many faces in the crowd already and it's hard to know who you're dealing with. On the other hand, there's not too much choice when you're sourcing for 386 Cache Systems including:

| | |
|---|---|
| 386-25 Intel CPU | 80387 20 Coprocessor |
| 32K Cache RAM | VGA Card |
| 2 MB RAM | 250 W Power Supply |
| HD/FD Control Card | 101 k Keyboard |
| 1x 1.44MB, 1x 1.2 FDD | Vertical Case |

F.M.C. doesn't deal with everybody. We want to know the people behind the order forms. Our responsibility is not ending at the point F.M.C. prefers direct cooperation with distributors and agents. Successful partners in Sweden, Holland, U.S.A. and Japan already rely on F.M.C.'s extensive marketing support and a well organized after sales service system.

If you're just looking for another 286/386 supplier, forget F.M.C. immediately.

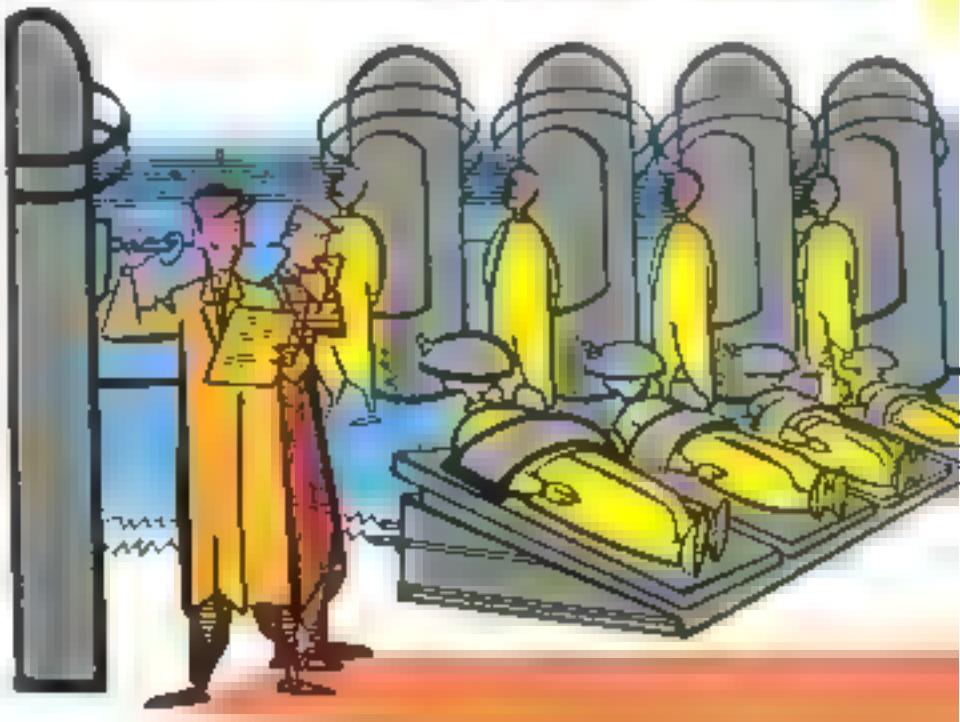
If you're interested in an experienced and innovation oriented partner, let's talk.

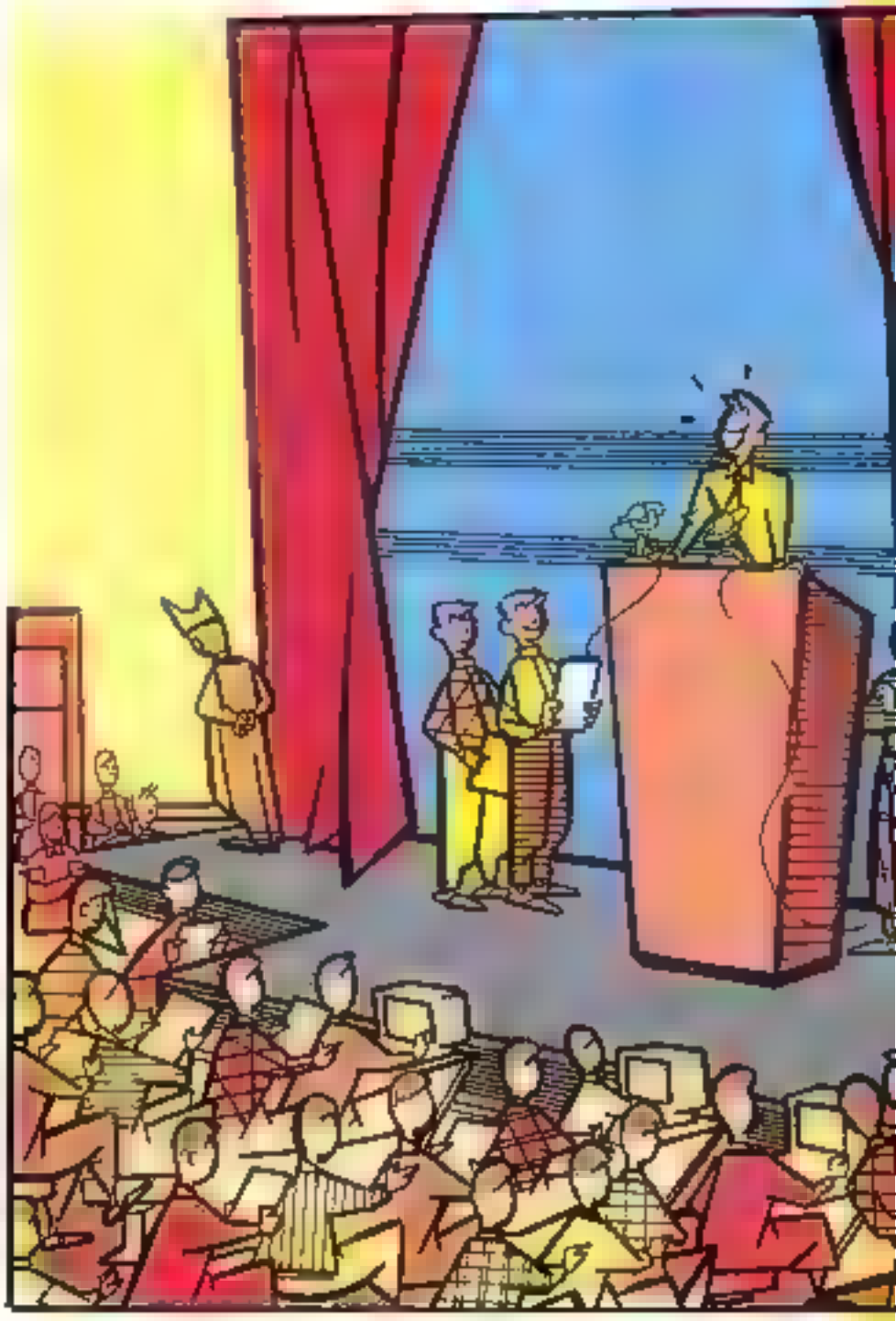


FAIR FRIEND ENT. CO., LTD.
12F, No. 296, Jen Ai Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-755-2395 Fax: 886-2-704-9677 • 755-2432
Tlx: 11775 FAIR FRCO

# FORMATION INTRA-ENTREPRISE : LE SAVOIR A LA CARTE

**La formation intra-entreprise est en passe de devenir le grand classique de la formation, prenant allegrement le pas sur l'antique formation inter-entreprise. Favorisant le developpement du savoir a la carte, cette façon de proceder prend en compte le degre de connaissance, informatique et professionnelle, de l'utilisateur, sa maitrise du logiciel et le niveau de culture auquel il doit etre amene. Tout cela en tenant compte de la place de cette formation au sein de l'entreprise. Un package complet en quelque sorte !**





il se dit « plan de formation » qui compte souvent deux jours de stage mais qui peut aussi obliger une journée de complément et encore une autre « recherche » comme ce fut le cas pour la société Nike, autre client de Qualitic.

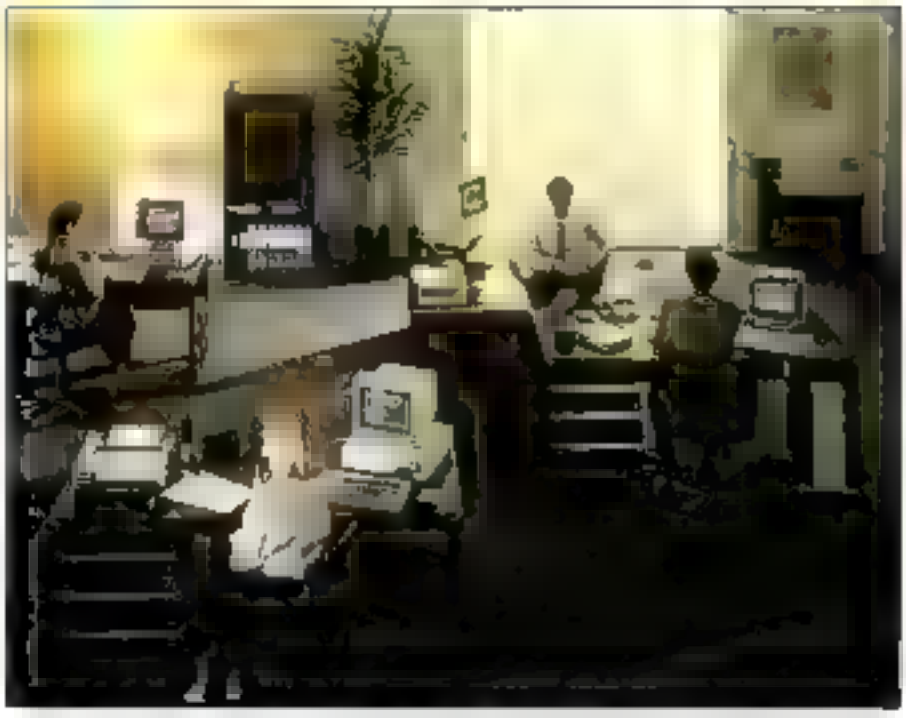
### Des petits qui deviennent grands

Un autre paramètre entre en ligne de compte : les délais. Ils sont d'environ un mois, quelle que soit l'entreprise à laquelle on s'adresse. Mais tous s'accordent à penser qu'on peut monter un stage en une semaine si le besoin est vraiment pressant. N'en abusez pas : il vaut mieux que l'urgence soit réelle. Chez Qualitic, les délais dépendent entre autres de sa connaissance de l'entreprise, puis du suivi (stage ou renouvellement) et du comportement de notre société à son égard, selon qu'elle la considère comme partenaire ou comme sous-traitant. Sachez cependant qu'en règle générale les calendriers sont remplis plus les mois à venir.

Le suivi des stages est bien entendu assuré. Pourtant, si une petite structure comme celle de Qualitic ne peut prétendre offrir une hotline aux ex-stagiaires, ces derniers sont cependant assurés d'obtenir rapidement des réponses à chacune de leurs interrogations et même dans les cas les plus graves, la société dépêche le formateur sur site. Le questionnaire de fin de stage est quasi systématiquement renvoyé par l'ensemble de la profession. Un bon moyen de connaître ses points faibles de savoir comment le stage a été assimilé et, surtout, de mesurer ce qu'il en subsiste trois semaines après. Qualitic a même, à deux ou trois reprises, ses correspondants relancé un stage gratuitement après s'être rendu compte que le premier dispensé n'avait pas donné les résultats escomptés. Comme quoi on peut vous servir assez loin la notion de qualité.

Un autre petit qui promet est le Centre informatique de Neuilly. Créée il y a seulement sept mois, cette société assure déjà 30 formations par mois dont 20 % en intra sur les logiciels standards du marché. Le Centre informatique de Neuilly a opté pour les vacataires parce que, comme affirme Alex Hainaut, son directeur informatique, « d'une part je les connais bien pour leur avoir fait passer des entretiens sélectifs très rigoureux et, d'autre part, ils sont obligés de donner le meilleur d'eux-mêmes pour assurer des prestations de qualité à chaque fois. Ils ne peuvent se permettre d'être moyens ne serait-ce qu'une seule fois s'ils veulent continuer à travailler avec nous. Cela nous coûte nettement plus cher que de rémunérer des salariés mais c'est le prix que nous acceptons de payer comme gage de qualité de nos services ».

Cette politique ne fait pas l'unanimité. Isabelle Chevalier, du chez CPU par exemple, est contre estimant que le lien entre les vacataires et les clients est par trop ténu. Nous nous garderons bien d'arbitrer un tel débat, d'autant que cela a tout air d'être un faux problème puisque pour ou



## Le débat est ouvert !

### Assumer ses responsabilités

Mais attention [illegible] ... aux ... demande ... responsable ... heure ... formation ... 

... on en a ... qu' ... sont ... plus ... que la qualité ... la quantité de personnes à former. « On peut prévoir une augmentation considérable des salles ... le prix pratiqué par ...

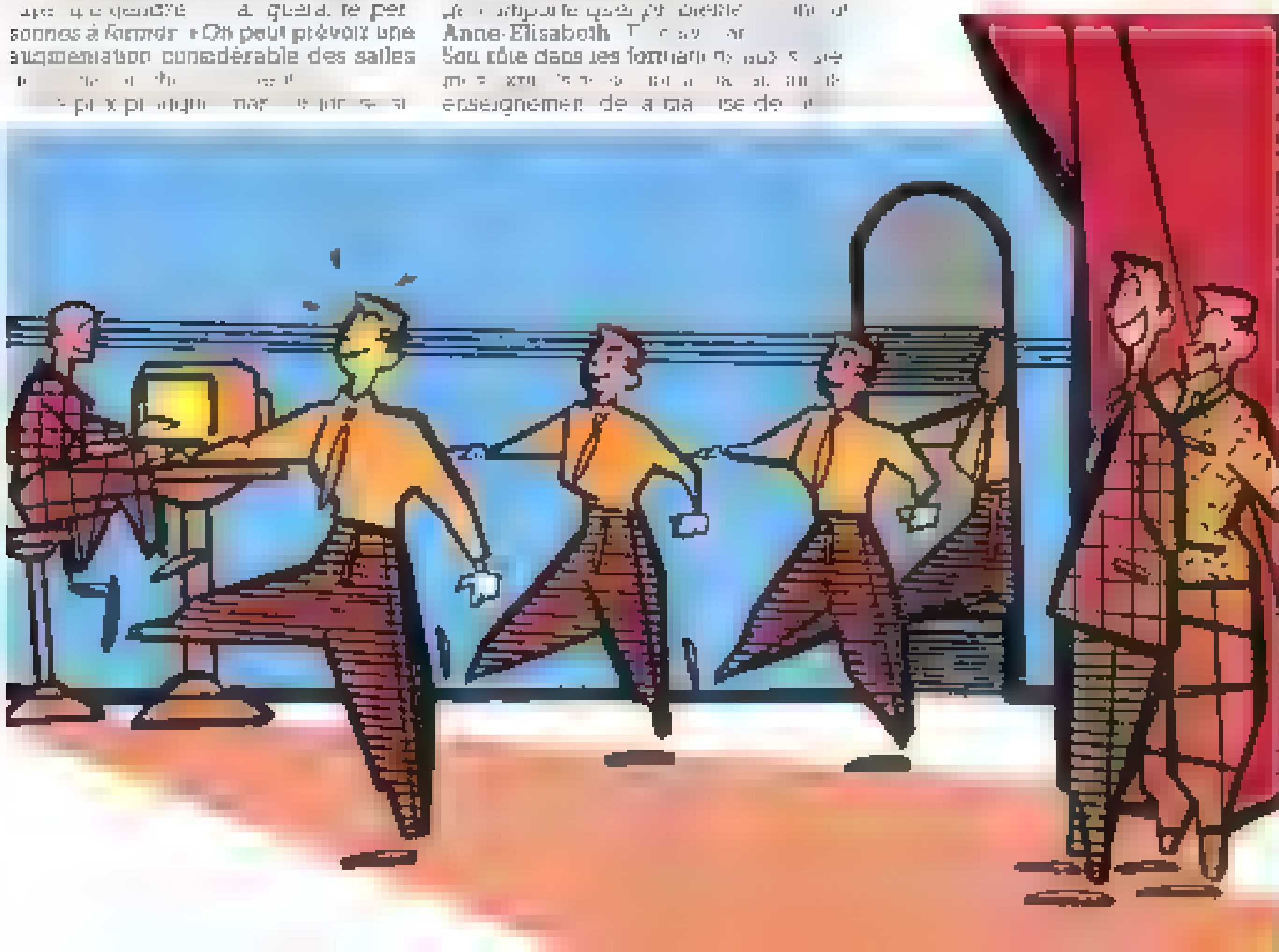
... dans la moyenne ... 500 francs ... groupe de sept personnes. Enfin de manière ... exemple comme ... à la demande des ... est ... un service global ... seulement des méthodes de ... « ... ce que pour avoir vendu un tour des machines ».

Un autre mastodonte de la formation ... Cegos. Le pourcentage de ... de formation dispensée ... de ... dépend de la ... cause des formations aux systèmes ... que chez tous les autres ... service ... répond ... Anne-Élisabeth ... Son rôle dans les formations ... enseignement de la maîtrise de ...

### « Ne pas se substituer au stagiaire »

Comme on le constate ... ces entreprises de formation ... peut plus être reçus ...

Dominique Schmutz



## QUELQUES RÉFLEXIONS D'ORDRE JURIDIQUE SUR LA

L[illegible] trouve au centre de multiples réflexions. Nous ne saurions nous étonner de cet état de fait dans la mesure où cette dernière a précisément vocation à se développer dans des secteurs d'activité directement concernés par les mutations technologiques. Des [illegible] révèle toutefois que les efforts [illegible] ont surtout eu pour objet de définir [illegible] juridiques soulevés par cette activité étant [illegible] et des risques qui s'y attachent. [illegible] d'une formation informatique conjuguée à son coût important ont conduit les entreprises à [illegible] personnel s'étant révélée à maintes reprises être la cause principale de l'échec de [illegible] cette formation, qu'il s'agisse des sommes à [illegible] ou des frais indirects tels que la diminution de productivité pendant [illegible] encore de déplacements, sont aujourd'hui étroitement analysés, les enjeux stratégiques [illegible] contenu des stages soient clairement définis. [illegible]

[illegible]

[illegible] réglementation en place est peu [illegible]

[illegible] n'est pas davantage enfermé dans des règles [illegible]

Tous les organismes sont soumis à une [illegible]

## FORMATION PROFESSIONNELLE EN INFORMATIQUE

[illegible]

[illegible] formation des stagiaires [illegible]

[illegible] dépôt des informations les concernant, ne [illegible]

Il est en effet acquis que la formation propre à [illegible] entreprise peut être imputée sur la cotisation patronale obligatoire. A cet égard, les [illegible] relative en ce qui concerne les critères d'imputation pourraient peut-être, dans une [illegible] des contrôles ultérieurs.

**Des clauses [illegible]**

L'essentiel des griefs articulés se rapporte au [illegible] des contrôles les plus légers. Bien souvent, la lecture de publicités dont le caractère mensonger ne manque pas d'apparaître [illegible] arguments peuvent porter, tant sur la [illegible] peut être établie par des attestations d'élèves [illegible]

Nous ne saurons pour mémoire que les cas les plus criants dans lesquels des formations ont dû être interrompues en cours d'exécution, faute pour l'organisme dispensateur de [illegible] poursuite. Le seul remède efficace à de telles mésaventures consiste, sans nul doute, en un [illegible] des documents contractuels qui lui sont présentés, seuls de nature à permettre [illegible] dispensés et à garantir la bonne exécution de [illegible]

**Une nécessaire protection contractuelle**

Le choix du contenu des stages constitue la première étape à franchir, cette dernière [illegible]

Pour ce qui concerne la formation sitôt [illegible] trouver une formation spécifiquement adaptée aux besoins de formation du moment. A cet [illegible] suggérer à l'entreprise que soit établi dans ce cas un véritable cahier des charges précisant [illegible] nature des cours, les conditions dans [illegible] généralement tout ce qui préside à l'exécution [illegible] client avec l'assistance du prestataire, devra être expressément accepté par lui et constituera ainsi la charte ayant vocation à régir tous les rapports, la nature de la prestation et celle des ressources utilisées pour son exécution y seront strictement précisées, ainsi que les modalités de [illegible] conseiller que soit prévu un règlement échelonné dans le temps au fur et à mesure de [illegible]

A ce cahier des charges, doit impérativement venir s'ajouter une liste de clauses qu' [illegible] entreprise s'effectue chez le client lui-même et [illegible] effet les conditions d'évolution des [illegible] que prisent dans l'entreprise, demeure [illegible] présuppose l'acceptation du règlement [illegible] règles d'hygiène et de sécurité. Dans le même [illegible] prévu le régime de responsabilité civile, ce [illegible] normeuses que ceux auxquels [illegible] mêmes donner naissance. Plus spécifiquement, il est aussi souhaitable qu'un [illegible]

Il est également essentiel que des dispositions [illegible] forme que ce soit dans l'entreprise. En outre, [illegible] client, il doit être expressément précisé que ceux-ci sont couverts par un droit de propriété [illegible]

Les clauses de responsabilité auxquelles il était fait référence doivent également prévoir [illegible]

**Alain Bloch, avocat à la Cour**

## Give Your Eyes a Break

PROVIEW COMPUTER TIP

**Proview Optical Group Corp.**

Chung-Teh 4th Street
Tainan, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-06 2683528, 2690456
Fax: 886-06 2693010, 886-6 2673870
Tlx: 72394 Proview

SERVICE LECTEURS N° 206

## See Computers of Tomorrow Today!

ITI-2000 25MHz 80386 CACHE SYSTEM

ITI-3000 25MHz 80386 IDP SYSTEM

ITI-4000 NEW ENHANCE AT 286 SYSTEM

*For more full details contact us today*

INTELL/TRONIC INDUSTRIAL CO., LTD.

SERVICE LECTEURS N° 207

## RED HOT VIDEO!

***RUBY 16 BIT VGA***

NOI... INTERLACE MODE
2 YEARS WARRANTY

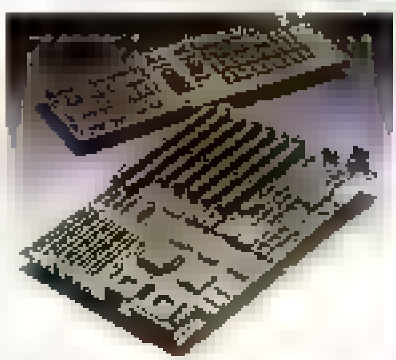
**Foundation Logic Incorporated**

**Comtech Electronics Co., Ltd.**

SERVICE LECTEURS N° 208

## VERSATILE READER

SERVICE LECTEURS N° 209



## Inventive Manufacturing

- Speed ... MHz
- With **CACHE** ... up to **55 MHz**
- Math coprocessor ... **WEITEK 3167**

We support the **XT/AT/386 systems** ...

HONG TE ENTERPRISE CO., LTD.

SERVICE LECTEURS N° 210

## Looking for Scanner? You can't miss OADC!

**Importers and Distributors wanted**
**OEM welcome**

**OA DATACOMM CO., LTD.**

... NO. 77, KEELUNG RD., SEC. ...
TEL: 886-2 ...
FAX: 886-2 7366733   TLX: ... OADC

SERVICE LECTEURS N° 211

GOOD BYE to Glare, Reflection Static, Radiation Problems with The Patented RCS "FLEXO PRO" VDT FILTER

FLEXIBLE frame filter contour front panel of monitor

Enquiries of Distributors and O.E.M are welcome

RCS Technology Corporation

12F, 48, Sung Chiang Road Taipei Taiwan R.O.C. Fax: 886-2-536-3696 Tel: 886-2-551-3692 Tlx: 28902 RCSTEC

SERVICE LECTEURS N° 212

Sophisticated Cache Memory

Hwa ... Co., Ltd.

SERVICE LECTEURS N° 213

CONTRIVER ENTERPRISE CO., LTD.

7-2FL, NO. 35 ... TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

SERVICE LECTEURS N° 214

High Performance Hdd Controller

1:1 INTERLEAVE

MODEL JC 13 OF

FEATURES:

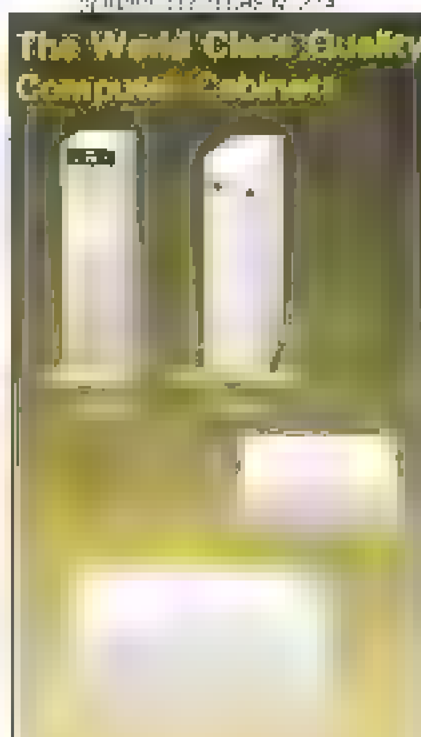
*** RLL, ESDI, SCSI, also available ***

SERVICE LECTEURS N° 215

Real time Frame Grabber and Video Digitizer

34, E 4th Industrial Rd., Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.

SERVICE LECTEURS N° 216




Goldspeed Computer Corp

SERVICE LECTEURS N° 217

# TECHNOLOGY RESEARCH FRANCE

## LA SECURITE D'UNE MARQUE

### PERFORMANCES

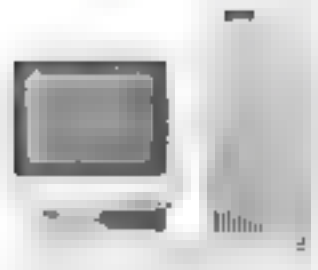
Plébiscité par la Presse spécialisée (cf SoFt & Micro banc d'essai 386 de 6/89 Ordinateur Individuel de mai 89 Micro Ordinateur de mai 89).

**TECHNOLOGY RESEARCH** offre des performances supérieures à l'ensemble des produits de très Grandes Marques (mêmes Américaines).

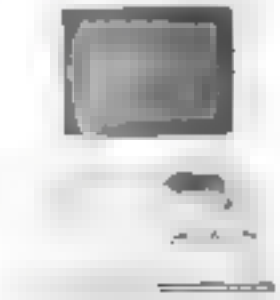
### SERVICES

Une **maintenance sur site gratuite** de un an sera donnée avec nos appareils à travers un Reseau de **31 Agences Régionales** avec intervention dans les 8 heures ouvrées.

**QUALITE/PRIX** Le Matériel TR ne concurrence pas le matériel Discount mais se situe dans le TOP des Performances (disque dur 28 ms, VGA 16 bits, Contacts Claviers en or).



| CARACTERISTIQUES | PC 8088 | IBM 80286 | IBM 80386 |
|---|---|---|---|
| PROCESSEUR | 8088 | 80286 | 80386 SX |
| HORLOGE | 8 MHz | 16 MHz | 16 MHz |
| FORME | BABY | BABY | BABY |
| ALIMENTATION | 150 W | 200 W | 200 W |
| MEMOIRE BASE | 512 Ko | 1 Mo | 1 Mo |
| EXTENSION mémoire | 10 Mo | 4 Mo (8 Mo) | 8 Mo |
| FLOPPY | 1 x 1,2 Mo | 1 x 1,2 Mo | 1 x 1,2 Mo |
| DISQUE DUR | 30 Mo | 65 Mo | 65 Mo |
| TEMPS ACCES | 28 ms | 28 ms | 28 ms |
| MULTI DE TRANSFERT | 312 Kbs | 650 Kbs | 650 Kbs |
| SORTIE SERIE | 2 | | |
| SORTIE PARALLELE | | 1 | 1 |
| SORTIE CLAVIER | 1 | 1 | 1 |
| CARTE VIDEO | Hercules | Hercules | Hercules |
| RAM | 640 Ko | 640 Ko | 640 Ko |
| **PROMOTION ETE TTC** | **9.000 F** | **12.900 F** | **19.900 F** |



**AUTRES MODELES**

- 386 20 cache
- 386 25 cache
- 386 Multi-x 33 cache
- Multi-postes et réseaux

### VOS COMMANDES PAR

| | |
|---|---|
| TELEPHONE | 47.30.97.97 |
| TELECOPIE | 47.30.09.33 |
| COURRIER | B.P. 43 92114 CLICHY |

### RENSEIGNEMENTS

| | |
|---|---|
| TECHNIQUE | 47.30.10.46 |
| COMMERCIAL | 47.30.97.97 |
| EXPORT | 47.30.97.97 |

MS (m.m)

### DEMANDE DE DOCUMENTATION à retourner BP 43 92114 CLICHY

Je desire recevoir une documentation generale sur vos produits, et tout particulierement la (Cocher)

Nom Société

Adresse

Telephone Télécopie Télex

SERVICE LECTEURS N° 218

# PARADOX 3.0 : LA FORCE TRANQUILLE DE L'EXCELLENCE

**Faut-il s'en tenir au standard dBase et accepter les frustrations qui vont avec ou sauter le pas et connaître le bonheur sous Paradox 3.0 ? Le choix semble clair**

Pour présenter Paradox à [illegible] pas encore nous supposons d'un autre SGBD tel que dBase ou R:Base. Voici quelques exemples qui font ressortir les différences Paradox

[illegible] de ne pouvoir consulter qu'un seul fichier à la fois ? Sous Paradox nous pouvons ouvrir des fichiers en mode interactif et passer de l'un à l'autre très facilement. De nombreux utilisateurs apprécient d'afficher les données en mode BROWSE (tableau). Mais, que l'on soit sous dBase, Lotus Q&R ou bien d'autres ce mode présente un inconvénient : des champs éloignés ne peuvent cohabiter à l'écran. Avec Paradox si la disposition des colonnes ne convient pas dans un enregistrement donné (le champ Telephone est trop éloigné du champ Nom) qu'à cela ne tienne : une frappe de Ctrl R [illegible] et les colonnes pivotent automatiquement à l'écran.

Paradox permet d'associer un contrôle de validité à un champ donné. Cela peut impliquer le fait d'aller vérifier une valeur dans une autre table. Ces contrôles seront toujours actifs. Par comparaison dBase ne peut gérer des contrôles [illegible] partir des formulaires de saisie. N'importe qui peut les contourner s'il utilise les commandes BROWSE ou EDIT du SGBD. De même, si l'on veut opérer une vérification dans un autre fichier sous dBase, il faut passer par une séquence programmée et utiliser l'instruction LOOKUP.

Paradox, c'est essentiellement cela : une foule de services accessibles par défaut et susceptibles de faciliter grandement la vie de l'utilisateur. Il va de soi que les fichiers font l'objet d'une sauvegarde automatique. Quant aux index, ils sont générés automatiquement par le logiciel lorsqu'on lui demande d'« accélérer la requête ». Ce qui importe c'est que Paradox 3.0 a continué sur cette lancée, améliorant considérablement [illegible] possibilités d'analyse et la gestion du relationnel.

Etrangement, l'un des points faibles de Paradox 2.0 résidait dans la difficulté de paramétrer les couleurs. L'intégration du logiciel dans la gamme Borland ne pouvait s'effectuer sans une importante mise à niveau avec les autres logiciels [illegible].

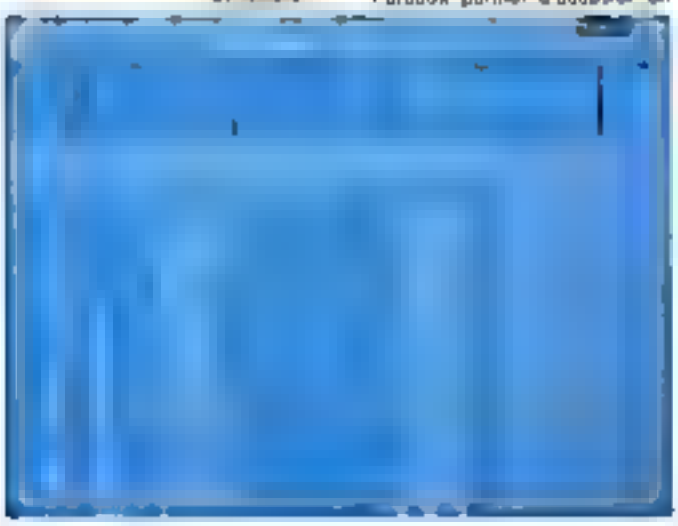
Dans la version 3.0 la couleur est donc au rendez-vous. Elle va jusqu'à l'affichage en rouge des chiffres négatifs. Par défaut, Paradox affiche les fichiers sous forme de « tables » (ligne et colonnes), mais il peut se montrer extrêmement souple. La taille des colonnes [illegible] affichage peut être modifiée, et, avantage également sur dBase, une [illegible].

La première nouveauté de Paradox 3.0 au niveau fonctionnel concerne la gestion relationnelle. De nombreux SGBD PC sont assez vagues dans leur définition de ce mot. Ils se considèrent « relationnels » du fait qu'ils peuvent générer des vues effectuant l'intersection de deux fichiers. Paradox 3.0 monte un cran supplémentaire dans cette gestion [illegible].

Plusieurs tables peuvent être facilement reliées entre elles au travers d'un masque de saisie multifichier. Pour une même commande, il devient possible d'afficher les références du client (venant d'un fichier Clients) et de faire défiler N lignes de produits (venant d'un fichier Factures). La définition d'un tel modèle est à la portée de tout utilisateur ayant suivi ne serait-ce qu'une petite formation et ne nécessite aucune programmation. Il est parallèlement possible de générer des états de [illegible].

## Un cran supplémentaire : le vrai relationnel

Lorsque plusieurs fichiers sont reliés, un SGBD cohérent doit être en mesure de protéger les informations ainsi partagées. Il est donc inopportun de supprimer du fichier Livres un ouvrage qui contient de se vendre (référencé dans le fichier Ventes). Or, sous dBase IV à moins d'avoir établi un programme ferme et d'interdire l'accès au fichier depuis le logiciel, il est possible à tout un chacun d'effacer un enregistre-

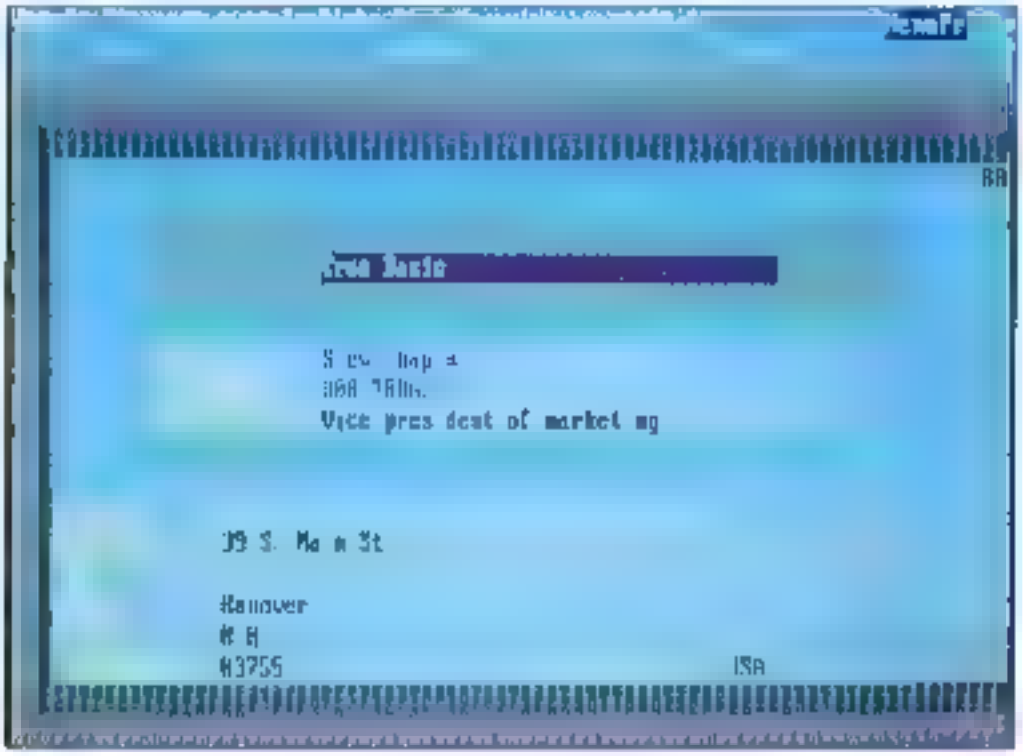


ment quelconque de livres. Sous Paradox, dans la mesure où ces deux fichiers sont reliés, un message va apparaître et interdire une telle manipulation. Cette notion est appelée « intégrité référentielle » car elle permet d'éviter qu'une base de données présente de nombreuses incohérences.

## Les nouveaux opérateurs du QBE

Paradox s'est fait initialement connaître par son QBE (Query By Example). Il s'agit d'un outil d'analyse des fichiers qui permet de procéder par l'exemple. dBase IV a intégré un module QBE. Ne nous y trompons pas, le QBE de Paradox est beaucoup plus évolué. Par exemple, seul Paradox permet d'utiliser les résultats d'une première requête pour en réaliser une autre. Cette possibilité d'agir en cascade ravira le bonheur des décisionnaires. Toutefois, c'est sur de très gros fichiers mis en relation que la différence entre les deux QBE apparaît le plus clairement. Paradox recourt à l'intelligence artificielle pour analyser les requêtes et déterminer le chemin le plus rapide pour les exécuter. Cette optimisation amène des écarts de performance parfois très étonnants.

Si l'on en croit les tests types proposés par Borland, une même requête sous dBase IV peut s'exécuter aussi bien en moins d'une seconde qu'en plus de quatre minutes, selon la façon dont l'ordre des relations est défini. Soumis aux mêmes tests, Paradox donne des résultats uniformes, inférieurs à une seconde. Nous avons effectué les essais en question et obtenu des résultats similaires. dBase IV se contente d'effectuer ce que on lui demande. Il génère essentiellement un programme dBase qu'il exécute ensuite. Quant à Paradox, chaque fois qu'une requête lui est adressée, se pose la question suivante : « Comment vais-je pouvoir répondre à cette demande par le chemin le plus rapide ? »




*Un masque de saisie manuscrit.*

## Autre nouveauté : analyse et graphiques

Aujourd'hui, le QBE de Paradox s'est enrichi d'opérateurs relationnels avancés. Quelle est leur utilité ? Celle de faire ressortir des liens autres que la simple intersection de deux tables. La plupart des SGBD peuvent produire une vue indiquant quels sont les livres (fichier Livres) qui ont été vendus (fichier Ventes). Il s'agit en fait des livres présents dans les deux tables à la fois. Mais ce type de relation n'est pas suffisant dans la gestion quotidienne. Il peut être tout aussi intéressant pour le directeur d'une collection de connaître la liste des livres qui n'ont pas été vendus. C'est ce que l'on appelle une jointure externe. Un nouvel opérateur de Paradox permet d'obtenir ces éléments. Dans un même ordre d'idées, le QBE a été enrichi d'opérateurs portant des noms étranges : « Perhaps », « Aucun », « Chacun », ... Dans la pratique, après une légère familiarisation, ils se révèlent quasi-indispensables.

La troisième nouveauté concerne la possibilité de synthétiser les données d'un ou plusieurs fichiers. Si dans un fichier Livres, nous avons pour chaque enregistrement une collection et une ville, nous pouvons générer un tableau synthétisant le nombre de livres vendus par collection et par ville (les « tables d'hypothèses » de Lotus 1-2-3). La simple combinaison <Alt X> suffit à convertir le résultat d'un QBE en un tableau récapitulatif. Puis une autre combinaison de touches <Ctrl F7> se charge de traduire automatiquement un tel tableau en histogramme. Borland a intégré à Paradox son BGI (Borland Graphics Interface) déjà utilisé dans les langages Turbo ou dans Quattro. Camemberts, histogrammes, camemberts... sont donc au rendez-vous. Pour chacun d'entre eux, l'utilisateur a le choix entre diverses polices et motifs de remplissage.

Lorsque nous entrons dans le domaine du réseau, Paradox continue de briller. Dans sa nouvelle version, il pousse le luxe jusqu'à amener le rafraîchissement automatique dans les graphiques. Tandis que A et B mettent les informations à jour, le graphique affiché sur le poste de C se redessine également.

Il était autrefois difficile de passer d'un Paradox mono à la version réseau. Aujourd'hui, Borland a mis en place un système par lequel il est possible d'ajouter cinq utilisateurs à un Paradox mono (quelle que soit la version). Les principaux réseaux DOS sont pris en compte de manière notamment Novell 3+ de 3COM, Token Ring d'IBM. Par ailleurs, le Pack Réseau, disponible en français depuis fin juin, permet de relier un nombre d'utilisateurs illimité (par groupes de 5 toutefois) à un même système. Ils peuvent tous accéder à tous les produits de la gamme (versions 2.0 OS/2 386).

## Une gâterie pour les développeurs

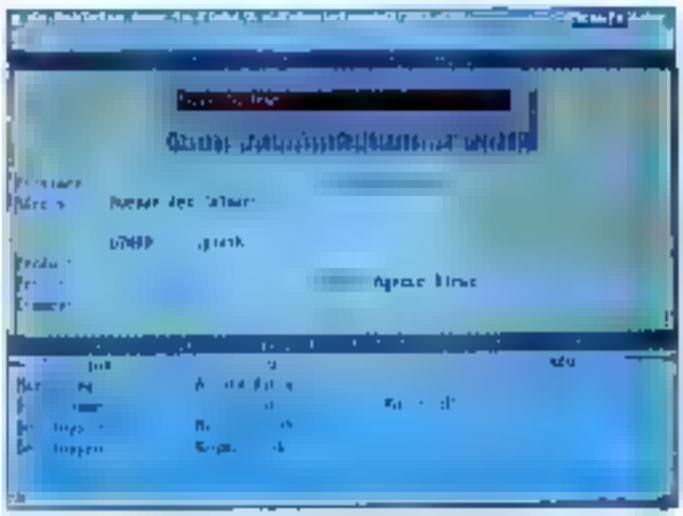
Paradox, malgré la simplicité de son approche interactive, peut également être utilisé comme outil de développement, grâce à son langage Pal. Les développeurs, qui veulent l'utiliser afin de créer des applications indépendantes du logi-

ciel lui-même, peuvent acquérir une version runtime. Celui-ci ne coûte que 495 F et permet une diffusion illimitée des applications réalisées. Avec les versions précédentes, les programmeurs se plaignaient de problèmes de mémoire insuffisante. Ils sont moins aigus sous la version 3.0 qui pilote désormais les cartes d'extension mémoire EMS 4.0 telle que 'Above Board 286 d'Intel. Dès la fin de l'année le moteur de Paradox sera disponible avec Turbo C et Turbo Pascal. En d'autres termes, les développeurs qui opèrent avec ces langages pourront gérer leurs fichiers avec les routines de Paradox. Une façon comme une autre d'asseoir un second standard.

Paradox est également le SGBD qui semble le mieux armé face aux défis du futur notamment avec l'arrivée des serveurs de données à base de SQL. Lors de la présentation de Paradox à Paris au mois de mai, Philippe Kahn et Robert Schwartz ont montré de quelle façon Paradox pouvait aller interroger une base gérée par l'Edition Etendue d'OS/2 ici comme ailleurs, c'est la transparence qui est recherchée. Le module Paradox SQL permettra d'accéder à IBM DB/DC, Oracle Server SQL Server et XQL de Novell. Une même requête QBE pourra combiner des tables provenant de ces quatre serveurs.

## Pas de champ Memo, un éditeur insuffisant...

Alors, quels peuvent bien être les points faibles de ce joyau ? Nous en avons tout de même trouvé quelques-uns. Le premier : Paradox ne sait pas exécuter les programmes écrits en dBase. D'autre part, l'éditeur proposé est très insuffisant en terme de fonctionnalités et en terme de taille maximale de programmes. Bien sûr, Borland contourne cette critique en disant : « *Nous recommandons aux gens d'utiliser leur propre éditeur.* » Si ce n'est que vue la taille du programme – il est par exemple impossible d'utiliser Microsoft Word à cette fin. Borland nous informe qu'un éditeur de texte dédié à Paradox et nommé Playwrite est sorti aux Etats-Unis. Peut-être avons-nous là une solution plus réaliste.



*Un masque de saisie multifichier de type I/X.*

Les champs Mémo brillent par leur absence. Mais n'oublions pas que Paradox gère des masques multifichiers et signalons une astuce pour contourner cette limitation : il est possible d'associer N lignes de commentaire à un enregistrement. Bien sûr, nous n'aurons pas toutes les capacités de recherche qu'offre dBase IV et, dans ce contexte, Paradox se montre (enfin) plus difficile à utiliser que le SGBD d'Ashton-Tate.

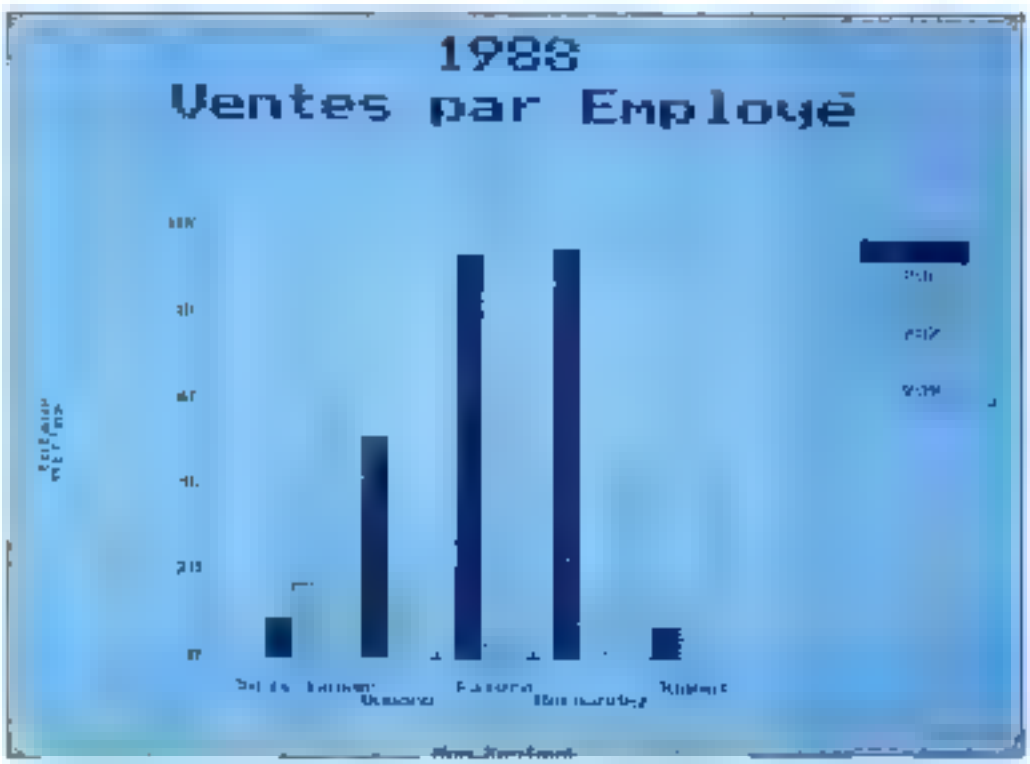
L'utilisateur qui veut passer sur Paradox peut récupérer les données qu'il aura stocké sous dBase, 2-3, Symphony, Relex, Quattro. Enfin, il cependant est toujours possible de recourir à l'ASCII. Néanmoins, la plupart des programmes pouvant produire facilement du dBase, les passerelles devraient être assez à effectuer.

Verra-t-on Paradox sous Windows et sur Macintosh ? Si Richard Schwartz concède que le travail sur ses interfaces graphiques est en cours, il ajoute que Presentation Manager demeure la priorité. Mais il précise également que « *Paradox a été conçu de façon à pouvoir être porté sur de nombreuses interfaces graphiques* ». ■

**David Hillman**

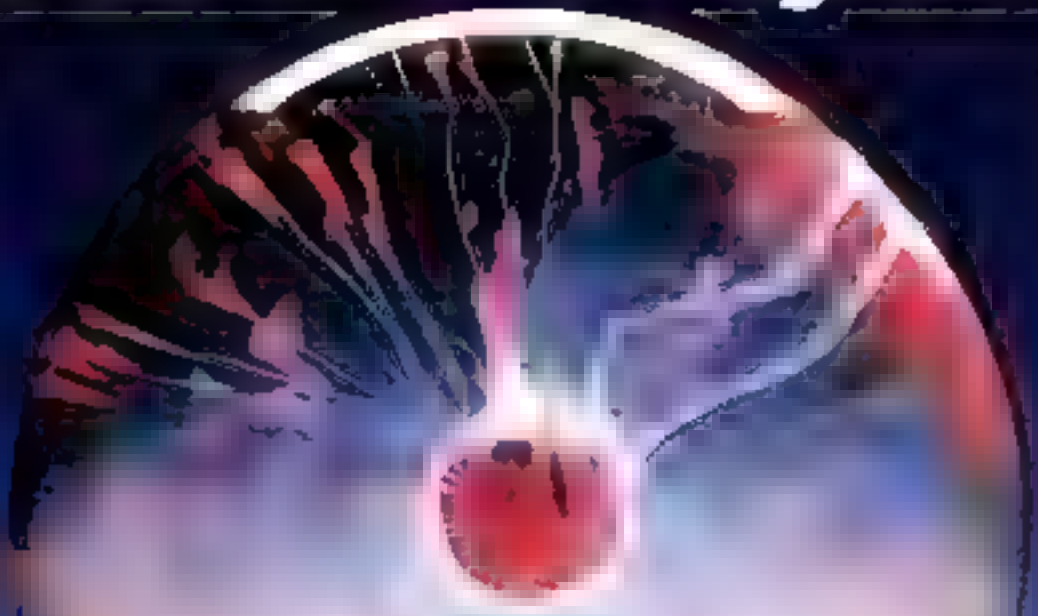
**PARADOX 3.0**

**Prix** : 6 400 F HT
**Importateur** : Borland France
Mise à jour de la version 2.0 : 2 000 F HT
Pack Réseau : 9 900 F HT (5 postes)
Compatibilité : PC/XT/AT/PS

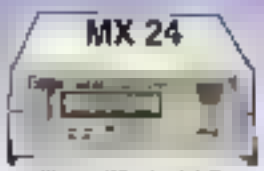



*La transformation d'un tableau récapitulatif en graphique.*

# la maîtrise de l'intelligence...



Une longue experience des télécommunications,
des techniques d'études et de fabrication de haute précision,
un personnel qualifié, des clients prestigieux
sont autant d'exemples de la maîtrise ATTEL
Cette "maîtrise" ATTEL l'a
exploitée dans la mise au point d'équipements
teleinformatiques sophistiqués à des prix étudiés



**MX 24**

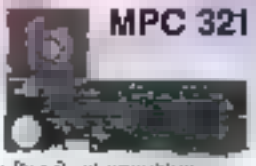
- V22 bis, V22, V21, Mod 8
- MNP, Janet, Aris
- Sécurité d'accès par mot de passe
- Auto-sélection appel depuis
- Asynchrone/Synchrone
- Programmable par liaison avant

**6 650F** H.T

**MDX 422**

- V21, V22
- Numérotation par impulsions ou fréquences
- Compatible "HAYES"
- Mode [illegible]
- Gestionnaire "UNIX"
- Asynchrone/Synchrone
- RTC ou LS 3 fils

**3 900F** H.T



**MPC 321**

- Pour PC micro-ordinateurs
- V21, V22, V23 RI
- Compatible "TRANSPAC"
- Transfert de fichiers
- Compatible "HAYES"
- Autodiagnostic
- ATTELCOM 721 : 3 500F

**2950F** H.T

**MDE 423**

- Mini serveur VIDEOTEX
- Simulation MINITEL
- V23 1200/75 bds
- Réversible
- Réponse automatique
- Synthèse vocale

**1 900F** H.T

# ...la maîtrise des coûts.

**Modems**

**attel**

**DATA PRINT**
... rue de ...ssy
92210 SAINT CLOUD
Tél. : 1 46 02 05 07

**A.B.T.L.**
74, av. Jean Jaurès
67100 STRASBOURG
Tél. : (16) 00 68 24 54

**TELECOM INFORMATIQUE**
74, av. Victor Hugo BP 61
...10 ... Pennes Mirabeau
Tél. : (16) 42 42 54 54

**R.T.D.M.**
10 bis, route d'Aq...
31 20 PORTET-GARONNE
Tél. : (16) 61 50 90 00

# RESEAUX LOCAUX : LA GUERRE DES ETOILES

Les réseaux locaux parfait doivent faire un choix difficile parmi trois possibilités. La solution la moins chère est constituée par les systèmes basés sur DOS mais leurs performances sont inférieures en matière de sécurité et d'interface utilisateur sont inférieures à celles de produits plus récents. Les systèmes d'exploitation de réseaux locaux spécifiques comme NetWare offrent une vitesse de travail exceptionnelle mais au prix d'une configuration de logiciel serveur compatible avec tous les types de réseaux du marché. On assiste maintenant à l'émergence d'une troisième possibilité : les systèmes d'exploitation de réseaux locaux basés sur OS/2 offrant les performances et le support des protocoles classiques en plus d'un environnement de programmation traditionnel.

Ce tour d'horizon est consacré à [illegible] réseaux locaux, représentatifs des trois catégories décrites ci-dessus : le SFT NetWare 286 de Novell, le [illegible] de 3Com, et les PC LAN Program et OS/2 LAN Server d'IBM. Tous ces réseaux supportent des postes de travail tournant sous PC-DOS 3+Share et PC LAN représentent l'environnement basé sur MS-NET (qui a fait ses preuves). NetWare comporte son propre système d'exploitation multitâche et, enfin, ce sont 3+Open et LAN Server qui représentent [illegible] systèmes d'exploitation de réseaux locaux basés sur OS/2.

Nous avons installé chacun de ces systèmes d'exploitation sur un serveur dédié constitué d'un IBM PS/2 Model 80 à 20 MHz et relié à six postes de travail, cinq compatibles IBM AT et un Model 80 cadencé à 8 MHz. Nous avons utilisé le matériel réseau le plus répandu pour chaque système d'exploitation : Ethernet pour 3+Share, NetWare et 3+Open, et Token Ring pour les PC LAN et LAN Server d'IBM.

Nous avons évalué les performances et les caractéristiques essentielles de chaque programme (voir tableau). Nous avons également établi une succession de procédures classiques : l'installation, la gestion du réseau, la configuration, le courrier électronique, la gestion [illegible] la sécurité. Voici maintenant une vue d'ensemble de chaque produit.

## Le PC LAN d'IBM version 1.30

Le PC LAN d'IBM est unique pour deux raisons. Tout d'abord, il ne supporte pas Ethernet, ne tournant que sur les matériels réseaux IBM Token Ring ou PC Network. Ensuite, PC LAN permet le partage de ressources d'égal à égal : tout poste de travail du réseau peut être serveur mettant ainsi ses unités de disques et ses autres ressources locales à la disposition des autres postes du réseau. A l'opposé, les logiciels réseaux basés sur un serveur, comme NetWare par exemple, ne permettent le partage de ressources que sur un serveur de fichier central. (Pour nos tests, nous avons configuré chaque réseau en réseau au-[illegible]

Les postes de travail de PC LAN tournent sous PC-DOS 3.3 ou 4.0. Chaque poste a un sous-répertoire spécial, des drivers pour la carte ré-[illegible] supplémentaires dans son AUTOEXEC.BAT. Tous les postes de travail utilisent le redirecteur, un programme résident d'une taille de 46 Ko qui se branche lui-même aux appels système classiques constitués par l'interruption 21H du DOS. Le redirecteur surveille les appels faits au DOS par les programmes d'application et détermine s'ils doivent être transmis au réseau ou traités localement.

Lorsque vous installez PC LAN vous êtes confronté à une alternative. Si vous choisissez Base Services, toutes les commandes réseaux sont de la forme NET <commande> <options> et vous devez les saisir sur la ligne de commande du DOS. Cela vous amène classiquement à créer une boîte à outils contenant des fichiers batch pour ramener plusieurs lignes de commandes NET aux proportions d'une seule constituée du nom d'un [illegible]

Le pendant de Base Services, Extended Services, remplace les commandes NET par un système piloté par menus qui formule les commandes à votre place. Alors que Base Services laisse aux mains des uti-

saleurs la plus grande partie du travail administratif, Extended Services vous permet de designer un administrateur du reseau qui a seul le contrôle des ressources disponibles sur le reseau. Extended Services offre aussi une certaine sécurité. En effet, l'administrateur peut associer des mots de passe aux disques, répertoires

PC LAN comporte un disque d'installation et une suite de cinq disques de fichiers. Le programme d'installation vous demande d'abord de choisir entre Base Services et Extended Services, puis il vous demande si le poste que vous êtes en train de configurer utilisera le redirecteur et si vous désirez que ce poste soit un récepteur (réception des messages uniquement) ou un messager (réception et envoi des messages). Vous devez enfin indiquer si le poste sera serveur.

Les sous-répertoires et les fichiers partagés sont appelés jeux de fichiers et, sous Extended Services, le système leur attribue automatiquement un nom. C'est pour des raisons de sécurité que PC LAN travaille ainsi. Par exemple, si vous créez un jeu de fichiers appelé RACINE associé à l'unité D du serveur, un utilisateur non autorisé ayant entendu que le bilan de la société se trouve dans le jeu de fichiers RACINE ne pourra pas pour autant se glisser jusqu'à son poste et accéder à RACINE avec une commande NET USE. Pourquoi ? Parce que, tout d'abord, RACINE est probablement connu du réseau sous un nom du style IBMXXXH. Ensuite, c'est le plus important, parce que Extended Services

mot de passe au jeu de fichiers.

En cours d'installation, nous avons commis une erreur en assignant des noms d'utilisateurs à des jeux de fichiers et nous avons donc dû supprimer quelques utilisateurs. Mais nous nous sommes aperçus qu'il était beaucoup plus difficile de supprimer un utilisateur que d'en ajouter un. Vous devez non seulement déterminer tous les jeux de fichiers auxquels l'utilisateur a accès

vous devez aussi déterminer tous les utilisateurs ayant accès au répertoire personnel de l'utilisateur a

vers.

Les menus d'Extended Services automatisent le processus d'association des jeux de fichiers à des unités logiques. Vous pouvez ainsi sélectionner le jeu de fichiers RACINE et demander à ce qu'il soit l'unité M de votre système, associer de même le jeu de fichiers dBase et l'unité N, et ainsi de suite. Extended Services va même jusqu'à enregistrer les configurations et les mettre en place automatiquement quand vous vous connectez au réseau.

PC LAN comporte un programme de courrier électronique vraiment rudimentaire. Sous Base Services un message ne peut avoir plus de cent caractères de long et il n'y a pas de

ices propose en plus une tenu

La documentation de PC LAN est étonnamment mince, comparée aux volumes énormes fournis par certains autres constructeurs. Tout se

à peu près la taille du manuel du PC-DOS d'IBM. Dans la mesure où nous avons configuré tous les postes pour tourner sous Extended Ser

ver à la documentation qu'en cours d'installation. Si vous décidez que Base Services vous convient mieux, le manuel comporte un guide fonctionnel des commandes NET : tout

vous désirez faire et le manuel vous renvoie à la commande appropriée. Sous Extended Services, il vous suffit de taper sur la touche F1 pour obtenir de l'aide.

## L'OS/2 LAN Server d'IBM version 1.00

LAN Server est un système d'exploitation compatible PC LAN qui a le gros avantage de tourner sous OS/2. Les liens de famille de LAN Server et PC LAN sont tels que vous pouvez remplacer le logiciel serveur

sur un réseau PC LAN par LAN Server sans avoir à réinstaller de logiciel sur les postes de travail. Il suffit d'informer LAN Server qu'il a des postes PC LAN tournant sous DOS. (Toutefois, IBM recommande quelques

tions par défaut pour faire tourner plus facilement des postes PC LAN avec LAN Server.)

LAN Server offre certaines fonctionnalités que les postes de travail PC LAN ne peuvent utiliser. Par exemple, les postes PC LAN ne peuvent tenir lieu d'administrateurs

sont pas disponibles pour les utilisateurs de PC LAN parce qu'elles nécessitent la présence d'OS/2. Parmi celles-ci, NET RUN et NET USE. NET RUN vous permet de faire tourner des programmes à distance. Les programmes que vous lancez par l'intermédiaire de NET RUN s'exécutent dans la mémoire du serveur et vous pouvez en rediriger la sortie vers un fichier. Vous ne pouvez pas non plus exécuter NET USE avec des périphériques série partagés. Sous LAN Server, vous pouvez rendre un périphérique série (un modem, par exemple) disponible pour l'ensemble du réseau. LAN Server ne met pas en attente les données circulant entre un périphérique et le poste utilisateur mais les transfère

LAN Server permet également la conservation d'un historique d'utilisation d'un PC LAN. Le mieux que vous puissiez faire est NET ERROR qui vous donne une liste des erreurs les plus récentes survenues sur votre poste). Non seulement l'administrateur peut obtenir les rapports d'erreurs qui indiquent le programme en cause, le numéro de l'er

mais, de plus, le système conserve en permanence les statistiques de l'activité du serveur. Les données disponibles sont le nombre de sessions démarrées, le nombre de fichiers et de travaux d'impression ouverts et le nombre total d'erreurs système. Enfin, l'administrateur a la possibilité de marquer certaines

de leur utilisation dans un fichier d'audit, de façon à savoir qui a cherché à accéder à un répertoire donné, si l'autorisation a été accordée, à quelle heure elle a été demandée et combien de temps il a été utilisé.

En créant les configurations d'utilisateurs et de jeux de fichiers, nous sommes tombés sur un des défauts de LAN Server. Les menus qu'un administrateur doit parcourir pour

ces partagées constituent un véritable labyrinthe et, sans souris, c'est à devenir fou. Pour activer des menus déroulants avec le clavier, il faut utiliser des combinaisons alambiquées de flèches et de retours chariot qui poussent à coup sûr l'utilisateur à

Notre problème venait du fait que nous avons spécifié quelques ré

mais également précisé qu'ils devaient être accessibles à la demande de l'utilisateur. Rien n'indiquait que ces deux propositions

nous sommes trouvés incapables de déduire le rapport entre les noms de jeux de fichiers que nous avions donnés et les pseudonymes qui auraient dû apparaître au niveau du réseau. Nous avons décortiqué tous les menus et fait apparaître tous les écrans d'aide que nous avons pu trouver. Le manuel ne nous a été d'aucune aide. Nous sommes finalement tombés par hasard sur la solution. Dans un accès de frustration

des jeux de fichiers, nous avons tenté à nouveau de nous connecter au réseau sur l'un des postes de tra

Nous nous sommes trouvés confrontés à une situation similaire lorsque nous avons essayé de modifier le profil d'un utilisateur. Il était

ter cet utilisateur pendant la mise à jour des informations le concernant. Mais même après la fin des modifications et la déconnexion de l'administrateur, l'utilisateur ne pouvait pas se connecter. En fin de compte

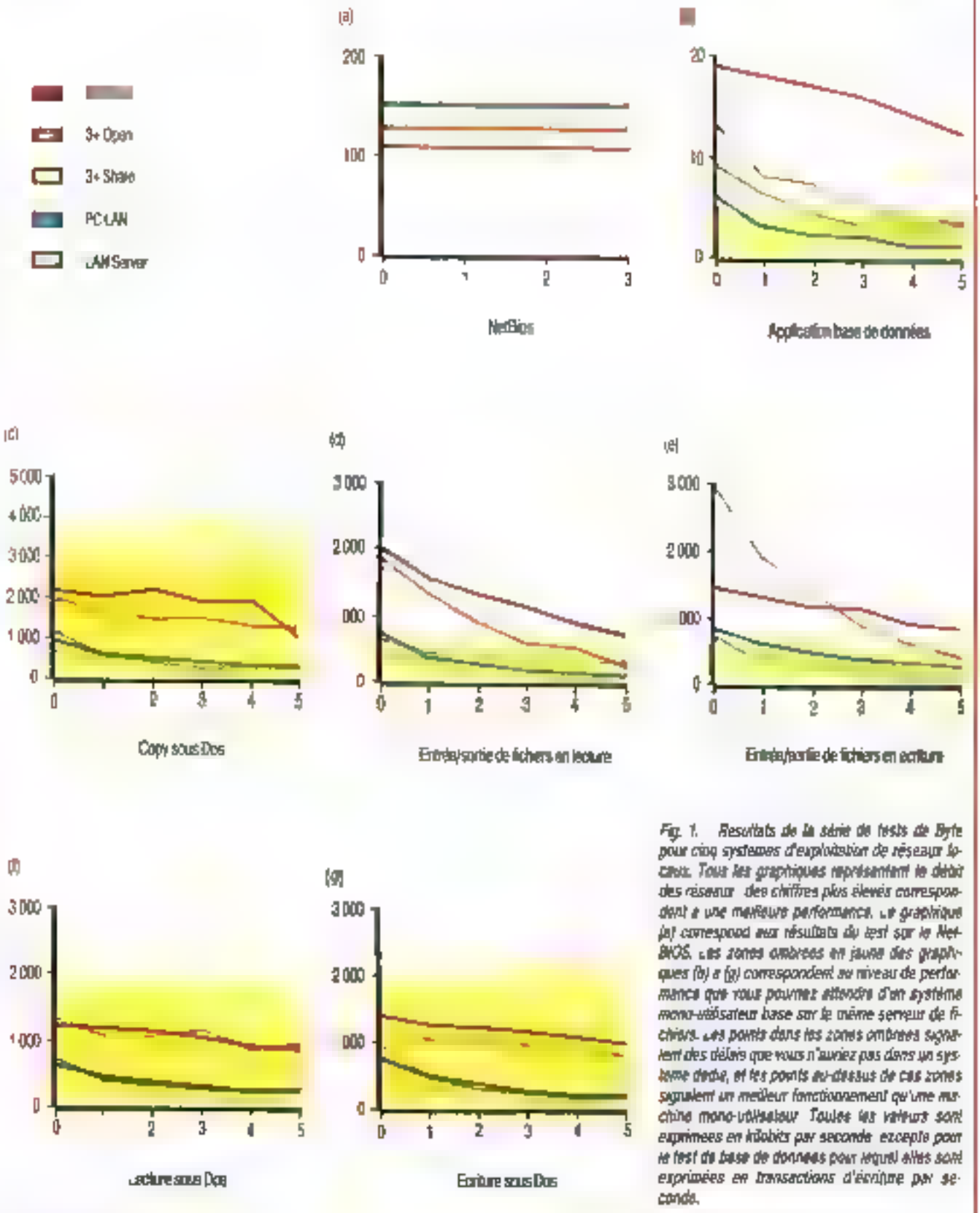



*Fig. 1. Résultats de la série de tests de Byte pour cinq systèmes d'exploitation de réseaux locaux. Tous les graphiques représentent le débit des réseaux : des chiffres plus élevés correspondent à une meilleure performance. Le graphique (a) correspond aux résultats du test sur le NetBIOS. Les zones ombrées en jaune des graphiques (b) à (g) correspondent au niveau de performance que vous pouvez attendre d'un système mono-utilisateur basé sur le même serveur de fichiers. Les points dans les zones ombrées signalent des délais que vous n'auriez pas dans un système dédié, et les points au-dessus de ces zones signalent un meilleur fonctionnement qu'une machine mono-utilisateur. Toutes les valeurs sont exprimées en kilobits par seconde, excepté pour le test de base de données pour lequel elles sont exprimées en transactions d'écriture par seconde.*

la situation s'est éclaircie d'elle-

L'installation nous a également révélé quelques avantages bienvenus par rapport à PC LAN. Par exemple, sous PC LAN, l'administrateur du système autorise l'accès aux fichiers utilisateur par utilisateur. Quand il s'agit de petites installations, cela est certes suffisant, mais cela devient lourd à gérer lorsqu'il s'agit d'un système réparti sur plusieurs départements d'une même société au sein de laquelle un groupe d'utilisateurs doit avoir accès à une base de données et un autre groupe à une autre base de don-

PC LAN gère cette situation en vous permettant de définir les caractéristiques d'un nouvel utilisateur d'après celles d'un utilisateur existant, de façon que, quand vous créez un nouvel utilisateur, vous puissiez lui donner toutes les autorisations d'accès d'un utilisateur existant à l'aide d'une seule touche. Toutefois, c'est à l'administrateur de se souvenir de qui fait partie de tel groupe. LAN Server vous permet de définir un ensemble d'utilisateurs comme un groupe et de donner à ce groupe des autorisations d'accès dont tous les membres héritent na-

La documentation de LAN Server est plus substantielle que celle de PC LAN, et le système d'aide en l

non seulement l'aide est fonction du

n'est pas assez complet, vous avez la possibilité d'accéder à un véritable

## Le SFT NetWare 286 de Novell version 2.15

Le nombre des manuels contenus dans les boîtes rouges, qui distingue le NetWare de Novell, exprime déjà à lui tout seul la complexité et la richesse du logiciel. Le Guide des manuels ne contient pas moins de 75 pages, et une petite bibliothèque d'annexes reliées en spirale détaille les nuances des installations de cartes interfaces variées.

Avec NetWare, Novell a mis sur pied une approche spécifique de l'exploitation des réseaux locaux. En refusant de baser ses logiciels réseaux sur DOS, Novell a jusqu'ici toujours réussi à surpasser ses concurrents. Novell propose un produit qui fait le travail, et le fait bien.

Ce qu'il y a de plus traumatisant en matière de réseaux est probablement leur vulnérabilité. Un plantage de disque sur un serveur de réseau peut bloquer une organisation entière. Novell offre le meilleur ensemble de fonctionnalités pour la protection des données. NetWare effectue une vérification automatique pour la

inutilisables sur votre disque en comparant chaque bloc écrit sur le disque au bloc d'origine figurant en mémoire. Si les deux blocs ne correspondent pas parfaitement, NetWare recopie le bloc en mémoire dans une zone spécifique du disque. Il enregistre également l'adresse du bloc défectueux pour empêcher d'autres tentatives d'écriture sur cette partie du disque. Pour plus de sécurité encore, NetWare conserve également des copies du répertoire et de la table d'allocation des fichiers (FAT) en deux endroits dis-

La version SFT (System Fault Tolerant) de NetWare peut maintenir un double du disque entier. Vous pouvez soit connecter deux disques au même contrôleur pour éliminer uniquement les problèmes dus à l'altération de données et aux erreurs disques, soit sauvegarder sur un second disque via un canal différent (contrôleur, câble, interface et alimentation distincts) pour disposer d'une sécurité plus grande encore. La mise en place de deux canaux disques séparés accélère la sauvegarde en permettant les transferts parallèles. Les accès disques en

ficaces, dans la mesure où c'est le disque le plus rapide qui répond à une demande de lecture donnée et où les deux disques peuvent répondre à des demandes concurrentes.

Même ainsi bardé de protections, vous pouvez vous trouver confronté à des pannes soudaines. Le problème le plus grave est celui d'une panne système se produisant après écriture des données sur le disque dans le fichier de données mais avant mise à jour du fichier index associé. NetWare traite une séquence d'écritures complète comme une transaction en soi et ne sauvegarde aucune donnée tant que la séquence entière n'est pas terminée. Si NetWare ne peut s'assurer que la

le fichier de données à sa version

Vu la taille et la complexité de NetWare, on peut vraiment dire que l'installation se fait sans peine. La

façon claire. Vous êtes alors guidés à travers les menus et les options de configuration en fonction de vos be-

d'un serveur dédié et utilise son propre format sur le disque du serveur. Vous pouvez toujours faire tourner DOS, mais NetWare agit en système d'exploitation hôte. L'utilisation d'un système d'exploitation de réseaux dédié apporte une sécurité supplé-

seaux ne peuvent se connecter directement à partir du disque du serveur. Il leur faut en effet passer par le réseau afin de pouvoir accéder aux fichiers du serveur. Le revers de la médaille est que vous ne pouvez pas faire appel à des utilitaires DOS classiques comme FDISK en cas de problème.

Pour les opérations du réseau, Novell applique à la lettre le schéma serveur/client. Un serveur centralisé possède les ressources du réseau et chaque site client accède au serveur via le shell Novell. Le shell intercepte tous les appels au DOS faits par l'interruption 21H. Il adresse au DOS les opérations à effectuer localement et traduit les appels

Protocol) pour que le serveur puisse

Le shell NetWare est étonnamment

que 45 à 60 Ko de cette mémoire vive si précieuse aux postes de travail. C'est moins que ce que réclament les autres produits que nous avons testés. En fait, le shell NetWare est le seul à laisser assez de place en RAM pour faire tourner des applications gourmandes en mémoire vive comme dBase IV.

Une série de menus et un jeu d'utilitaires à invoquer depuis la ligne de commandes forment le NetWare User Interface (interface utilisateur NetWare). Le menu SYSCON pilote les opérations les plus classiques. C'est de ce menu que le superviseur peut ajouter de nouveaux utilisateurs, en supprimer d'anciens, en adjoindre à un groupe, modifier

chiers, déterminer les conditions d'accès au réseau et d'autres carac-

audit d'erreurs, surveiller le statut des groupes et des utilisateurs et même établir des taux de facturation pour les services du réseau. L'ensemble de l'interface utilisateur est logique et cohérente. Par exemple, si vous voulez, à partir de l'écran listant les utilisateurs du réseau, ajouter ou supprimer des utilisateurs, il vous suffit de taper sur la touche Insert ou respectivement Delete. NetWare conserve cette structure de base de l'interface utilisateur pour tous les écrans de configuration et pour toutes les options de menus.

En tant que superviseur ou en

dent des droits pérennaux dans un répertoire, vous pouvez attribuer à chaque utilisateur différentes autorisations d'accès aux fichiers de ce répertoire (par exemple lecture, écriture, création, suppression, ouverture, modification, recherche, ou

lement assigner à chacun des fichiers des attributs (par exemple en lecture/écriture, en lecture seulement et partageable/non partageable) ceux-ci s'appliquent à tous les utilisateurs indépendamment des autorisations d'accès dont ils disposent au sein du répertoire. Un utilisateur privilégié peut modifier les autorisations d'accès au sein d'un répertoire, ceci permet au superviseur de déléguer des responsabili-

les administratives a d'autres utilisateurs. Le superviseur peut toutefois conserver la haute main sur la sécurité en modifiant le « Maximum Rights Mask ». Ce masque spécifie les autorisations qui peuvent être accordées par l'utilisateur privilégié. Si le superviseur in-

sur le masque, l'utilisateur privilégié n'aura plus la possibilité d'accorder à un autre utilisateur l'autorisation de supprimer des fichiers, bien que lui-même conserve ce droit.

Des fonctionnalités spécifiques d'accès au réseau permettent de mettre en lumière la richesse de NetWare en matière de sécurité. Vous pouvez éliminer systématiquement les comptes inactifs en fixant une date d'expiration de compte. Vous pouvez également fixer des dates d'expiration des mots de passe pour forcer les utilisateurs à modifier périodiquement leur mot de passe. La restriction des accès concurrents limite le nombre des postes sur lesquels un utilisateur peut se connecter tout en restant connecté ailleurs. Les restrictions de postes ne permettent à un utilisateur de se connecter que sur le poste possédant une adresse déterminée. Vous pouvez aussi définir des tranches horaires, limitant l'accès d'un utilisateur au réseau à certaines périodes. D'autres outils, la surveillance sur console, l'audit d'erreurs et les statistiques d'utilisation, permettent de contrôler l'activité des utilisateurs. Vous pouvez in-

douteux ou décider qu'un compte s'invalidera de lui-même après un nombre donné de mots de passe erronés. NetWare possède un utilitaire qui évaluera votre système de sécurité et vous signalera toutes les failles rencontrées (comme un compte sans mot de passe associé).

Des utilitaires spécifiques aident le superviseur à faire face à la tâche difficile que représente l'ajout de nombreux utilisateurs en une fois. Celle-ci peut être particulièrement pénible au moment où l'administrateur installe le réseau. L'utilitaire MAKE USER accepte une liste de noms et les ajoute au réseau. Le fichier peut également spécifier des

vous pouvez aussi configurer un utilisateur avec une série d'autorisations type et donner un statut de sécurité équivalent à n'importe quel

rapidement les fonctionnalités de comptage de NetWare. Vous pouvez facturer pour le temps de

pation du disque du serveur. Les taux peuvent varier en fonction du

te société ne facture pas l'utilisation du réseau, le module de comp-

connaissons des utilisateurs, de la durée des sessions et de l'utilisation des ressources.

## Le 3+Open LAN Manager de 3Com version 1.0

3Com a joué le jeu de la compatibilité pleinement. Alors que Novell impressionnait ses utilisateurs avec

seaux locaux dédié et rapide, 3Com restait lié au DOS et aux services

Maintenant, avec l'introduction sur le marché de 3+Open LAN Manager, voici peut-être venir l'heure de gloire de 3Com. Certes, tous les morceaux de 3+Open doivent encore être assemblés, mais la structure générale est en place.

Novell s'est fixé sur ses propres

réseaux les plus rapides du marché. Mais Novell ne supporte pas directement d'autres protocoles, comme le standard TCP/IP au sein de son architecture. 3Com a mis au point un shell capable de passer d'un protocole à l'autre de façon à supporter différentes combinaisons de protocoles. Ce shell, qui devrait être disponible quand vous lirez cet article, devrait permettre à 3Com de fabriquer et d'installer dynamiquement

susceptibles de coexister.

3+Open charge d'abord le NetBIOS Protocol (NBP), une version épurée (25 Ko) du Xerox Network Standard (100 Ko) aux fonctions fichier et impression limitées. Il charge XNS pour d'autres fonctions comme le courrier électronique. Toutefois, si une application demande un protocole différent comme TCP/IP ou ISO TP/4, le gestionnaire de protocoles résident le permute automatiquement. Dans la mesure où 3+Open supportera des couches de transports multiples

inter-réseaux ne nécessiteront plus de passerelles ou de brocolages intermédiaires. Bien que 3Com fournisse

ne les avons pas reçus à temps pour les tester et en parler dans cet article. Nous avons fait nos tests en utilisant XNS.

Dans la mesure où 3Com implémente TCP/IP et d'autres types de protocoles de transport et dans la

devrait avoir du succès. Cousin de LAN Server, 3+Open est un bon choix pour un serveur basé sur OS/2. Au fur et à mesure que d'autres constructeurs adapteront leurs produits à LAN Manager, il devrait devenir un standard de fait pour les réseaux basés sur OS/2 et 3Com devrait se retrouver dans une pos-

L'installation est simple. Il vous

base, comme la quantité de mémoire du serveur et le type de sécurité à mettre en place, et savoir si vous désirez un serveur dédié. A partir de là, tout se déroule sans problème. La routine d'installation est entièrement pilotée par menu, et la documentation vous guide pas à pas. Installer un poste ne pose pas plus de problèmes. Un programme automatique crée les répertoires nécessaires et modifie vos fichiers batch de démarrage.

3+Open utilise la structure de commandes MS-NET classique. Les utilisateurs accèdent aux ressources du serveur en tapant la commande NET SHARE. La ressource du serveur est alors disponible pour

le poste de travail sous la forme d'une unité logique ou d'un nom de ressource adressable. Cela rend le

pour la station cliente. Il suffit aux utilisateurs d'associer des noms d'unités logiques aux répertoires du serveur. Vous pouvez référencer d'autres ressources partageables en utilisant un simple nom de ressource. Ainsi, les utilisateurs n'ont jamais à retenir des noms de chemin compliqués ou des tables systèmes difficiles à déchiffrer.

Si vous entrez la commande NET sans paramètre sur un poste tournant sous OS/2, vous pourrez travailler avec un système de menus. Les postes tournant sous DOS ne peuvent utiliser que l'interface constituée par la ligne de commande. 3Com livre avec 3+Open un programme d'extension du DOS protégé par menus permettant de connecter les utilisateurs à des unités réseau, mais il ne s'agit pas d'une interface menus de 3+Open. Toutefois, cela ne devrait pas être un problème. La structure des commandes NET est facile à maîtriser et la commande NET HELP permet d'obtenir de l'aide en ligne.

A partir du menu View, vous pouvez partager des ressources ou contrôler les files d'attente des périphériques d'impression et de communication. Le menu Message vous permet d'envoyer et de recevoir des messages et de passer en revue votre liste de messages. Vous pouvez fixer ou modifier des options de configuration, y compris les mots de passe, à partir du menu Config, et vous pouvez examiner les statistiques à partir du menu Status.

La commande NET ADMIN (en

même structure que le menu User mais comporte des options supplémentaires. Le menu Accounts vous permet d'établir des comptes utilisateurs et de lister les autorisations pour les ressources partagées. Des statistiques comme les erreurs, les débuts et les fins de sessions, les fichiers utilisés, l'état des files d'attente et les violations de mots de passe aident l'administrateur à

contrôler l'activité du réseau.

Si 3+Open détecte un problème, Alerter transmet un message à l'administrateur. Par exemple, alors que nous circulions dans le réseau, nous avons essayé de mener à bien trop d'opérations interdites, et le message « 8 erreurs accès refusé dans les 5 dernières minutes – prière d'examiner les résultats d'audit du serveur » s'est affiché sur l'écran du serveur. La fonction d'audit

les données pertinentes concernant l'activité du réseau. Les administrateurs peuvent alors utiliser l'information

mera le réseau et pour identifier les domaines qui posent problème.

3+Open reconnaît deux niveaux de sécurité du réseau : le niveau du partage de ressources et le niveau de l'utilisateur. La sécurité au niveau du partage de ressources consiste à attribuer un mot de passe à une ressource donnée. L'utilisateur peut alors partager la ressource en donnant le mot de passe correct, et tous les utilisateurs qui donnent le mot de passe lié à la ressource ont des droits identiques sur cette dernière.

La sécurité au niveau de l'utilisateur est plus sophistiquée. L'utilisateur possède un mot de passe unique. L'administrateur peut alors assigner des ressources à des utilisateurs ou des groupes d'utilisateurs particuliers, en leur donnant des autorisations d'accès spécifiques pour chaque ressource. Les autorisations d'accès aux fichiers sont lecture, écriture, création, suppression, modification d'attributs et

nisation de modification d'attributs permet à un utilisateur de changer les attributs d'un fichier (par exemple en lecture seulement, caché, et système). Ces attributs de fichiers sont prioritaires par rapport aux autorisations fixées par 3+Open. L'autorisation de changement d'autorisations permet à l'utilisateur de modifier les droits d'accès 3+Open de la ressource. Un produit proposé en option, 3+Open Secure (195 $) peut forcer les utilisateurs à modifier régulièrement leur mot de passe

d'audit et d'analyser les informa

Le module de courrier électronique de 3Com 3+Open Mail (790 $) permet l'envoi et l'archivage de courrier et l'attachement de fichiers binaires. 3Com livre également 3+Name Service avec 3+Open Mail. Cet utilitaire permet de faire en sorte que les ordinateurs hôtes éloignés reconnaissent les noms employés au sein du réseau local. Les

impossibles à gérer sans un utilitaire

vous êtes vraiment intéressé par les communications inter-réseaux.

## Le 3+Share de 3Com version 1.1.1

Autre possibilité, 3+Share, précurseur de 3+Open basé sur MS-NET, est plus lent et moins cher mais permet d'envisager une évolution ultérieure vers le produit réseau de 3Com basé sur OS/2. Pour gérer les opérations DOS sous-jacentes, 3+Share utilise le Redirector de Microsoft afin d'évaluer les appels au système et transmettre au serveur

Le programme vous permet d'utiliser le serveur comme poste de travail, mais 3Com recommande d'avoir un serveur dédié. Un utilitaire puissant d'affectation de noms et, en option, une série d'utilitaires font de 3+Share un produit méritant

Si vous installez le système d'exploitation sur un des serveurs de réseaux propres à 3Com, la documentation est claire et logique : si ce n'est pas le cas, elle paraît fort mal organisée. Il nous a fallu tâtonner pour réussir à installer et faire tour-

tation existe sous différentes versions, suivant qu'il est ou n'est pas

sa forme logique, seul le système ne contient pas de disquettes pour configurer les postes de travail. Vous pouvez trouver des solutions

mero de téléphone du support technique à portée de la main si les réseaux sont pour vous quelque

Le contrôle de 3+Share se fait soit en donnant des instructions à partir de la ligne de commande, soit en accédant à l'interface 3+Menus. Les options des menus sont claires et compréhensibles mais, si la structure du menu ne vous convient pas, vous pouvez toujours l'adapter à

3+Share reconnaît trois sortes d'utilisateurs : les utilisateurs du réseau, les administrateurs et les utilisateurs de serveurs. L'utilisateur du réseau peut accéder aux ressources du réseau, faire tourner des ap-

des DOS. Les administrateurs

seau, créer des utilisateurs et modifier les autorisations accordées à

ne peut contrôler que les périphériques associés à un serveur donné. L'utilitaire 3+Name enregistre tous les noms des utilisateurs et des

Chaque nom suit le modèle nom.domaine.organisation. Les applications référençant les utilisateurs et les serveurs par leurs noms à trois

A chaque nouvel utilisateur est attribué un répertoire personnel sur le disque du serveur. Même un administrateur ne peut accéder à un répertoire personnel qui constitue le répertoire de base de l'utilisateur sur le serveur. Tout utilisateur peut

toire qu'il possède en lui attribuant un Sharename (nom de partage). Un utilisateur peut alors associer une unité DOS logique au Sharename et accéder au répertoire comme s'il s'agissait d'un disque local. A chaque Sharename est associé un jeu de droits d'accès qui permet au « propriétaire » de décider des conditions de partage. A un répertoire peut être associé plus d'un nom, et à chaque nom une combinaison différente de droits d'accès. Vous pouvez accroître la protection du répertoire en lui associant un mot de passe. Les droits d'accès sont privé, public, lecture, écriture, lec

ture/écriture/création, et bien sûr

Un répertoire privé n'est contrôlé que par un seul utilisateur, bien qu'il puisse le partager en lui associant un mot de passe. Un répertoire public autorise la lecture des fichiers mais interdit l'écriture ou la création de fichiers. La configuration des fonctions d'impression est similaire. La commande SP SHARE attribue un Sharename et un mot de passe à une imprimante. Vous associez alors imprimante à un port. Les utilisateurs peuvent modifier la priorité de leurs tâches d'impression qui sont mises en file d'attente. L'administrateur peut modifier la priorité de n'importe quelle tâche. 3+Remote PC (295 $) permet des appels de l'extérieur par modem et 3+Route

par l'intermédiaire du réseau commuté ou d'une ligne directe. 3+Net Connect (1 500 $) permet la liaison entre des réseaux hétérogènes. Parmi les autres programmes proposés en option, on trouve un programme de sauvegarde de disque (195 $), un programme permettant de supporter les postes de travail sous OS/2 (995 $) et 3+ pour le

Le courrier électronique proposé en option est étonnamment performant. Les fonctions accessibles à l'utilisateur comportent l'envoi, l'archivage, la réponse et l'aide. Des fonctions du serveur acheminent le courrier à travers le réseau aussi bien que d'un réseau à l'autre. Si le serveur ne peut délivrer un message, il le renvoie à l'expéditeur. La

de mettre en œuvre de plan de communication efficace. Les fonctionnalités administratives de 3+Mail permettent une gestion aisée du système de courrier électronique.

Il manque à 3+Share un module de gestion performant. Certes il

seau et conserve des statistiques limitées de l'utilisation du réseau.

mais on est bien loin de ce qu'offre NetWare. Parmi les fonctions, on trouve 3+Backup qui supporte une routine de sauvegarde automatique declenchant les transferts sur cartouche ou sur disque. Vous pouvez faire tourner les operations de sauvegarde et de restauration à partir de n'importe quel poste de travail.

## Le test des reseaux

Il n'existe pas de données chiffrées ou d'ensemble fixe de données chiffrées qui permettent de decrire les performances des systèmes d'exploitation de réseaux pour toutes les configurations de réseaux possibles. Chaque installation ou presque aura quelques caractéristiques materielles qui la rendront unique : le type de serveurs, le nombre et le type des postes de travail et les ponts ou les passerelles peuvent influer considérablement sur les temps de reponse.

Nos tests ont cherché à déterminer les performances relatives de chaque système à partir d'une plate-forme de test commune. Les chiffres donnés en valeur absolue pour chaque test ne prétendent refléter la

aucune autre configuration : ils servent seulement de base de compa-

Notre laboratoire de test était composé de six postes de travail et d'un serveur. Cinq des postes étaient des compatibles AT : deux machines Dell à 12,5 MHz, deux AT Everex à 12 MHz et un Compaq Deskpro à 12 MHz. Nous avons utilisé ces machines pour simuler différentes conditions de charge du réseau. Toutes les mesures de débits ont été effectuées à partir du sixième poste, un IBM PS/2 Modèl 80 à 16 MHz. Comme serveur, nous avons choisi un Model 80 à 20 MHz configuré avec un disque

moire vive. Cette configuration globale associe à un serveur classique des postes de travail typiques.

Pour tester ces produits sur le substrat sur lequel ils ont le plus de chance d'être installés, nous avons fait tourner les produits de 3Com et de Novell sur du câblage Ethernet à câbles fins en utilisant les cartes réseau EtherLink II et EtherLink/MC. Les deux produits réseau d'IBM ne supportent pas Ethernet et ont toutes les chances d'être installés sur du matériel Token Ring. Pour ces produits, nous avons mis en place un réseau IBM Token Ring en utilisant les nouvelles cartes réseaux d'IBM à 16 Mbits par seconde et un concentrateur IBM (utilisé à accès

Nous avons installé tous les systèmes d'exploitation dans leur configuration par défaut et nous avons

dés sur les postes de travail pour mesurer les débits. Tous les postes de travail tournaient sous DOS.

Il y a quatre tests : des entrées/sorties de fichiers, une application de base de données, un transfert DOS et un test sur NetBIOS. Tous les tests consistent à faire tourner un fichier de commandes ou un programme sur le poste de mesure des débits et à tirer les résultats obtenus avec une charge du réseau allant successivement de zéro à quatre postes. De plus, nous avons effectué chaque test complet avec trois types de charge différents. Là encore des entrees/sorties de fichiers, une application de base de données et un transfert DOS. Ces lectures nous ont permis de générer une matrice de résultats montrant comment chaque système d'exploitation réagit lorsqu'il effectue un test donné sous une charge

Le test d'entrées/sorties de fichiers est une version modifiée de notre test d'évaluation des systèmes d'entrées/sorties de fichiers. Il crée un groupe de fichiers sur le disque du serveur, ajoute des données à chaque fichier l'un après l'autre, puis effectue une série de lectures et d'écritures aléatoires (dans un rapport de 3 à 1). Le résultat obtenu est une série de fichiers fragmentés qui sont tout à fait semblables à ceux créés par des applications fai-

sant des accès directs à une série de petits fichiers.

Les applications de base de données ont traditionnellement besoin de faire des accès directs à des petites parties de très grands fichiers. Notre test de base de données, une macro pour la version réseau de R:base de Microrim, effectue une série de recherches et d'écritures dans une seule colonne à la fois dans un fichier de 1 Mo. Il fait de multiples écritures dans chaque colonne correspondant au critère de recherche. Ainsi, le rapport lecture-écriture est à peu près égal à 1 et le temps passé à verrouiller chaque

Le test de transfert DOS consiste en un fichier batch qui copie un fichier de 1 Mo sur le serveur, le recopie du serveur sur un disque local et le réécrit sur le serveur. Il teste l'aptitude du réseau à transporter des ensembles de données importants en réponse à l'appel à l'interruption 21H du DOS pour lire et écrire.

Le dernier test de notre batterie mesure le débit au niveau du NetBIOS. Il s'agit simplement du transfert d'un fichier de 1 Mo de poste à poste utilisant les appels au NetBIOS. Dans la mesure où le test nécessite deux postes de travail, nous l'avons fait sur les deux Dell 2 : c'est une exception à notre principe de base consistant à effectuer toutes les mesures sur le Model 80. Toutefois, nous n'avons pas utilisé le Model 80 pour générer la charge du réseau, et par conséquent chaque étape d'alourdissement du ré-

Chaque fichier de commande servant à charger le réseau est une version réduite du test de mesure équivalent. Les fichiers créés et augmentés sont plus petits. De même, la charge application de base

nes que le test base de données, et la charge DOS transporte des fichiers de Ko. Tous les fichiers de commandes de charge tournent en boucle.

La **figure 1** regroupe les résultats de tous les tests. A l'exception du test base de données, toutes les valeurs sont exprimées en Kbits par seconde. Pour rester homogène, les résultats du test de base de données sont exprimés arbitrairement en nombre de transactions d'écriture par seconde. Pour établir ces graphiques, nous avons fait la moyenne des résultats sous trois types de charges différents sans pondération. On pourrait attribuer des poids en utilisant cette structure de tests pour évaluer les résultats obtenus avec des conditions de charge moins générales. Notez que chaque test représente une moyenne de trois passages complets.

## Performances

Quelles que soient la sécurité ou la compatibilité offertes par un sys-

cause, la plupart des utilisateurs exigeront aussi qu'il serve les demandes de données sans délai notable. Si l'on veut que chaque utilisateur ait l'illusion que la partie du disque du serveur qu'il utilise est juste une unité locale supplémentaire, il faut que le réseau fournisse les données à la vitesse d'un disque local.

Nous avons utilisé les performances d'un disque ubiquiste en local comme étalon de nos mesures de débit. La partie ombrée de chaque figure (à l'exception de la **fig. 1a**) re-

de celles de notre serveur PS/2 déconnecté du réseau et utilisé comme

tats du NetBIOS représentés sur la **figure 1a** n'ont pas d'équivalent mono-utilisateur.

qui ne fait pas accès au disque du serveur montre des résultats qui ne varient pas en fonction de la charge nous amène à penser que la plupart

mière par les autres tests sont à

au niveau du serveur. La circulation des données au niveau du matériel l'efficacité de la couche de transport n'a pas grand-chose à faire

nos tests mesurent donc en fait avec quelle efficacité un système d'exploitation donne traite les accès au disque du serveur et quelle est la qualité du driver de la carte réseau. Il s'agit là en pratique des facteurs les plus susceptibles de dégrader les performances d'un système basé sur un serveur. Certains transactions/sorties fichier ont également semblé sensibles au cache sur le

Dans ce domaine NetWare de Novell est spectaculaire. Les méthodes d'optimisation disque de Novell comportent un cache du serveur constitué de tampons de 4 Ko dont le nombre n'est limité que par la quantité de mémoire disponible. Les répertoires sont également mis en mémoire cache, ce qui permet des recherches de fichiers rapides sur disque. Le format disque de NetWare utilise des blocs logiques plus

tels de DOS et d'OS/2 ce qui augmente les performances lors du transfert de fichiers importants. Le point faible est le résultat obtenu par NetWare pour le test du NetBIOS, le plus bas obtenu dans l'ensemble des systèmes testés. NetBIOS est le protocole de session d'origine pour les autres systèmes alors que celui de Novell est IPX. Son NetBIOS est une couche d'émulation venant se superposer à IPX et c'est pourquoi la comparaison avec les NetBIOS

Sous les résultats de 3+Open de 3Com se sont approchés de ceux de NetWare. Nous avons testé 3+Open sous l'adaptation d'OS/2 réalisée par Microsoft pour les serveurs, une version spéciale livrée normalement avec l'ensemble 3+Open. La différence de performances essentielle entre cette version et la version standard de l'OS/2 Microsoft est l'inclusion d'un utilitaire de cache

Contrairement au cache de l'OS/2 standard, l'adaptation pour serveurs fonctionne en tâche de fond, peut être configurée pour des tailles mémoires allant jusqu'à 16 Mo et emploie des algorithmes de ventilation-regroupement pour améliorer les

système utilisait un cache de

ment le disque du serveur avec trois tampons de 64 Ko. Tous les paramétrés pour ajuster au plus fin les

Bien que les résultats de 3+Open aux tests aient été bons, ils n'ont été supérieurs à ceux de NetWare que lors du test d'écriture sur fichier. 3Com dit que NBP, son nouveau protocole, améliorera les performances de façon significative et insiste sur les bonnes performances de 3+Open dans le domaine des réseaux interconnectés. Son protocole de transport, contrairement à l'IPX de Novell, peut envoyer de nouveaux paquets avant d'exiger l'accusé de réception des destinataires des précédents.

Les temps de réponse du système 3+Open se sont avérés beaucoup plus courts que ceux de son aîné 3+Share. Les capacités multitâches d'OS/2 et un plafond mémoire très haut le rendent beaucoup plus apte que DOS à supporter les différentes tensions imposées à un serveur de réseau

les requêtes client multiples comme des processus multiples. Dans la mesure où il peut traiter des requê-

pable de mettre en mémoire tampon de manière intelligente les requêtes qui font appel à des zones adjacentes du disque. Ceci lui permet de satisfaire un nombre maximal de requêtes en un minimum d'accès disque.

3+Share met les répertoires et la table d'allocation fichiers du disque serveur en mémoire cache. Les performances obtenues avec le système dans sa configuration par défaut ont été décevantes, mais

mise au point du réseau.

Les deux produits IBM qui tournent tous deux sous environnement Token Ring ont fait preuve de performances étonnamment proches

LAN correspondant à peu près à ce à quoi on pouvait s'attendre, ceux de LAN Server sont étonnamment

Dans la mesure où il est vendu comme un progiciel autonome nous avons fait tourner LAN Server sous IBM OS/2 Extended Edition 1 et non pas sous la version optimisée pour les serveurs fournie avec

/2 s'est trouvé limité au cache de 64 Ko qui est installé par défaut par OS/2. Bien que cela ait constitué une entaille aux principes formels de nos tests, nous avons poussé le cache à 384 Ko pour voir s'il s'agissait du seul facteur limitant les performances de LAN Server. Le débit du serveur s'est légèrement amélioré mais les chiffres sont nettement moins bons que ceux enregistrés pour 3+Open. Le reste des paramètres de tampons de disque de LAN Server ont les mêmes valeurs par défaut que ceux de 3+Open.

Vous devez garder présent à l'esprit que nous avons testé LAN Server avec des postes DOS qui faisaient PC LAN. La contribution des postes de travail aux performances était donc identique pour PC LAN et LAN Server. Ce n'est pas le cas pour 3+Open et 3+Share car les postes de travail 3+Open tournant sous DOS ne sont pas compatibles avec 3+Share.

Lorsque nous avons testé les réseaux OS/2 LAN Server et 3+Open nous nous sommes heurtés à quelques bizarreries : nous avons fait tourner les tests de façon répétée en obtenant des résultats différant jusqu'à 40 % les uns des autres. Il est arrivé souvent que les résultats aux tests soient proches des résultats d'une longue série, et que tout d'un coup ils se dégradent sans qu'il y ait la moindre modification apparente de la configuration. Les gens de Microsoft pensent que ces altérations brusques des performances pourraient être dues à l'utilisation de tous les blocs libres du cache du

## En conclusion

Même sous Extended Services,

cun système de tolérance de panne et aucune capacité d'audit. Si la plupart des systèmes installés dans vos bureaux sont des IBM XT vous pouvez envisager PC LAN. Toutefois, la plupart des utilisateurs dans ce cas trouveront probablement que

LAN Server possède beaucoup des caractéristiques dont PC LAN est démuni. Dans la mesure où LAN Server est bâti sur la base d'OS/2, il a des avantages allant au-delà des performances : un ensemble commun d'interfaces de programmation et une architecture de communica-

disposez déjà de PC LAN dans vos bureaux, il peut être intéressant de considérer la mise à jour en LAN Server à condition toutefois que vous ayez des machines susceptibles de tourner sous OS/2.

A l'évidence, les champions sont ici NetWare et 3+Open. Novell est toujours ancré au sommet, mais 3Com est engagée dans une nouvelle offensive. Décidé des limites imposées par le DOS, 3+Open devrait évoluer vers un produit très solide. Au bout du compte, en ce qui concerne les réseaux importants, munis de nombreux ponts inter-réseaux et de passerelles vers d'autres environnements, 3+Open, avec le support prévu de couches de transport multiples et l'efficacité de

noms, aura l'avantage. Mais bien que nous soyons impressionnés par

reste le produit le plus solide de tous. Il gère l'interdépendance des réseaux avec facilité et ses fonctionnalités de gestion, d'audit et de sécurité sont bien au-dessus de la moyenne ●

Ce test a paru à l'origine en juillet 1990, une publication de MC Comm-INK Inc.

## LES PRIX EN FRANCE

IBM PC LAN v. 3.0 : 1 783 F HT (par utilisateur)
IBM OS/2 LAN Server 6 924 F HT (par serveur)
(OS/2 2.1) : 2 391 F HT
**Distributeur** IBM France

NOVELL FST NETWARE 46 950 F HT (< 100 postes)
**Distributeur** Novell

3COM ADVANCED NETWARE 34 97[illegible] F HT (< 100 postes)
3+ Share 29 968 F HT

3+ Route 15 009 F HT
3+ Net Connect 15 009 F HT
3+ Mac 4 953 F HT
3+ Remote PC 2 952 F HT
3+ Open Secure 1 95[illegible] F HT
**Distributeur** 3Com France

### CARACTERISTIQUES DES CINQ RESEAUX LOCAUX

| | IBM PC LAN L30 | IBM OS/2 LAN Server 1.00 | 3Com 3+Open 1.0 | 3Com+ 3+Share 1. | Novell SFT NetWare 286 2.15 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Configuration matérielle serveur** | | | | | |
| Matériel | 80286 ou 80386 | 80[illegible]6 ou 80386 | 80386 ou 80[illegible]6 | 80386 ou 80386 | 80286 ou 80386 |
| Logiciel | DOS 3.3 ou 4.0 | OS/2 EE | OS/2 1.0 | DOS 3. minimum | |
| Mémoire | 350 Ko (SB 1)<br>640 Ko (SE 1) | 5 Mo | 4 Mo | 640 Ko | Mo (2) |
| Mémoire occupée par le gestionnaire de réseau | 8[illegible] à 190 Ko | 8[illegible] à 190 Ko | NBP 25 Ko<br>XMS 100 Ko | NBP 25 Ko<br>XMS 100 Ko | 45 à 82 Ko |
| Partage de ressources | o | o | o | o | o |
| Cache disque | o | o | o | o | o |
| Courrier électronique | o | o | (3) | (3) | o |
| Diagnostique disque | o | o | o | o | o |
| Serveur multicher | o | o | o | o | o |
| Serveur non dédié | o | o | o | o | o |
| Administration à partir d'un poste éloigné | o | | o | (3) | o |
| **Gestion du trafic** | | | | | |
| Indique les accès | o | o | o | o | o |
| Indique les ressources partagées | o | o | o | o | o |
| Indique les erreurs | o | o | o | o | o |
| Audit du trafic | o | o | o | o | o |
| Facturation | o | o | o | o | o |
| **Sécurité** | | | | | |
| Mot de passe utilisateur | | o | o | o | |
| Mot de passe hiérarchisés | o | o | o | o | o |
| Temps limité | o | o | o | o | o |
| Restrictions d'adressage | - | o | o | o | |
| **Support matériel** | | | | | |
| Ethernet | o | o | o | o | o |
| Token-Ring | o | o | o | o | o |
| ARCnet | o | o | o | o | o |
| **Connectivité** | | | | | |
| AppleTalk | o | o | o | o | o |
| LU6.2 | o | o | o | o | o |
| SNA | o | o | o | o | o |
| DECnet | o | o | o | o | o |
| TCP/IP | o | o | o | o | o (3) |
| X.25 | o | o | o | o | o |

o : disponible. (1) : SB pour serveurs de base, SE pour serveurs étendus. (2) : 1 Mo pour un disque dur de 70 Mo maximum, 2 Mo pour un disque plus important. (3) : passerelle TCP/IP disponible chez des fabricants indépendants, pour OS/2 ou non.

ALIF — RESIDENT INFOMART

- + de **1000 Produits** livrables sous 48 h
- un service technique compétent & disponible
- les meilleurs prix du marché (revendeurs, SSCI, OEM, administrations, PME, etc.)

## PROMO SPÉCIALE RENTRÉE :

### CONFIGURATIONS COMPLÈTES

(UC + disk. dur + Mémoire + Visu + clavier 102 T + cartes diverses

| | |
|---|---|
| XT | 6790 TTC |
| AT 286 | 7490 TTC |
| AT 386 | 14990 TTC |

### IMPRIMANTES (Matricielles, Jet d'encre, Laser)

| | |
|---|---|
| Citizen HOP45 - 32 col. 24 aig | 4730 TTC |
| Citizen 120D - 80 col. 9 aig | 890 TTC |
| Epson LQ500 - 80 col. 24 aig | 4990 TTC |
| Nec P2200 (80 col. 24 aig) | 4990 TTC |

HP, Canon, Manessman, Diconix, etc.

### Add - ON - COMPOSANTS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Disk dur 20 Mo | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Disk dur 40 Mo | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Disk dur [illegible] Mo | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

Fournitures diverses

| | | | |
|---|---|---|---|
| Disquettes | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Souris | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

**Contactez nous pour tous types de produits et marques ; vous bénéficierez des MEILLEURS PRIX & SERVICES.**

ALIF — Stock ... rue du Rocher ... PARIS ... 4...

ALIF — CNIT ... place de la Défense ...

ALIF AFRIQUE — ...

✂ MS 09.89

Sté / Nom / Adresse / CP & Ville / Tél

oui, je désire recevoir votre catalogue

utilisez un papier libre pour plus de facilité merci

SERVICE-LECTEURS N° 220



# MTASK Professionnel

**Pour créer vos applications MULTITACHES / TEMPS REEL**

# en TURBO PASCAL

# en TURBO C

NOUVEAU

Prix au 1/8/89:
**1495 FF HT** **1773.07 FF TTC**

Domaines d'applications.

- La robotique et l'automatique.
- Les jeux graphiques animés.
- Les laboratoires
- L'enseignement

- Environnement Texte ou Graphique
- Nombre de tâches limité par la mémoire.
- Gestion des sections critiques.
- Gestion des ports série par interruptions.
- Gère les cartes série à plusieurs voies
- Plus de 90 nouvelles instructions.
- Livré avec une partie des sources.
- Facilité d'utilisation.
- Manuel d'utilisation progressif avec exemples
- Documentation de 350 pages en Français.

Infos MINITEL 1 46 30 24 23, service LOGICIEL

RAMSI 63 rue Bernard Iské
92350 PLESSIS ROBINSON Tél: (1) 46 31 60 75
Vendu par correspondance ou chez les détaillants agréés.

DEMANDE DE DOCUMENTATION MTASK

MS 09/89

Nom: Prénom:
Société: Service:
Adresse
Code: Ville:

Nous recherchons des Distributeurs

SERVICE LECTEURS N° 42

# LE BUREAU SANS PAPIER

**Le traitement d'images sur PC, en système réparti, peut transformer vos méthodes de travail**

Pendant des années, nous avons entendu dire que la technologie informatique allait créer un environnement [illegible] sembler dépendant que les ordinateurs aient eu [illegible] de papier dans les bureaux. [illegible] blème du bureau sans papier tient au fait qu'il faut entrer des documents du monde réel dans l'ordinateur, les en sortir et enfin travailler avec une fois [illegible]. Le DIP est l'une des solutions proposées pour venir à bout de ce [illegible]. Le DIP est l'abréviation de Document Image Processing, ce qui en français peut se traduire par Traitement d'Images Documentaires (TID).

Le TID [illegible] consiste à stocker [illegible] système informatique. Autrefois exclu [illegible] dédiés, le TID est aujourd'hui en train de devenir une application bureautique [illegible] micro tout à fait sérieuse. Il pourrait [illegible] transformer vos méthodes de travail.

### *Les différents éléments d'un système TID*

Les systèmes TID se [illegible] scanners de pages, de gestionnaires de bases de données et de périphériques [illegible] imprimantes laser pour obtenir une sortie papier. Les fonctions TID spécialisées sont pilotées par du matériel et une partie logicielle dédiés au traitement d'images.

Le TID est plus performant si vous [illegible] accès à des imprimantes laser, des [illegible] bases de données partagées. Un tel environnement réparti permet à votre système [illegible] d'automatiser et de gérer [illegible] le flux de documents. Si vous êtes sur le réseau, vous pouvez accéder à des milliers de documents sans jamais quitter votre machine [illegible] le même document [illegible] et la PAO pour [illegible] graphiques.

Les ordinateurs du [illegible]

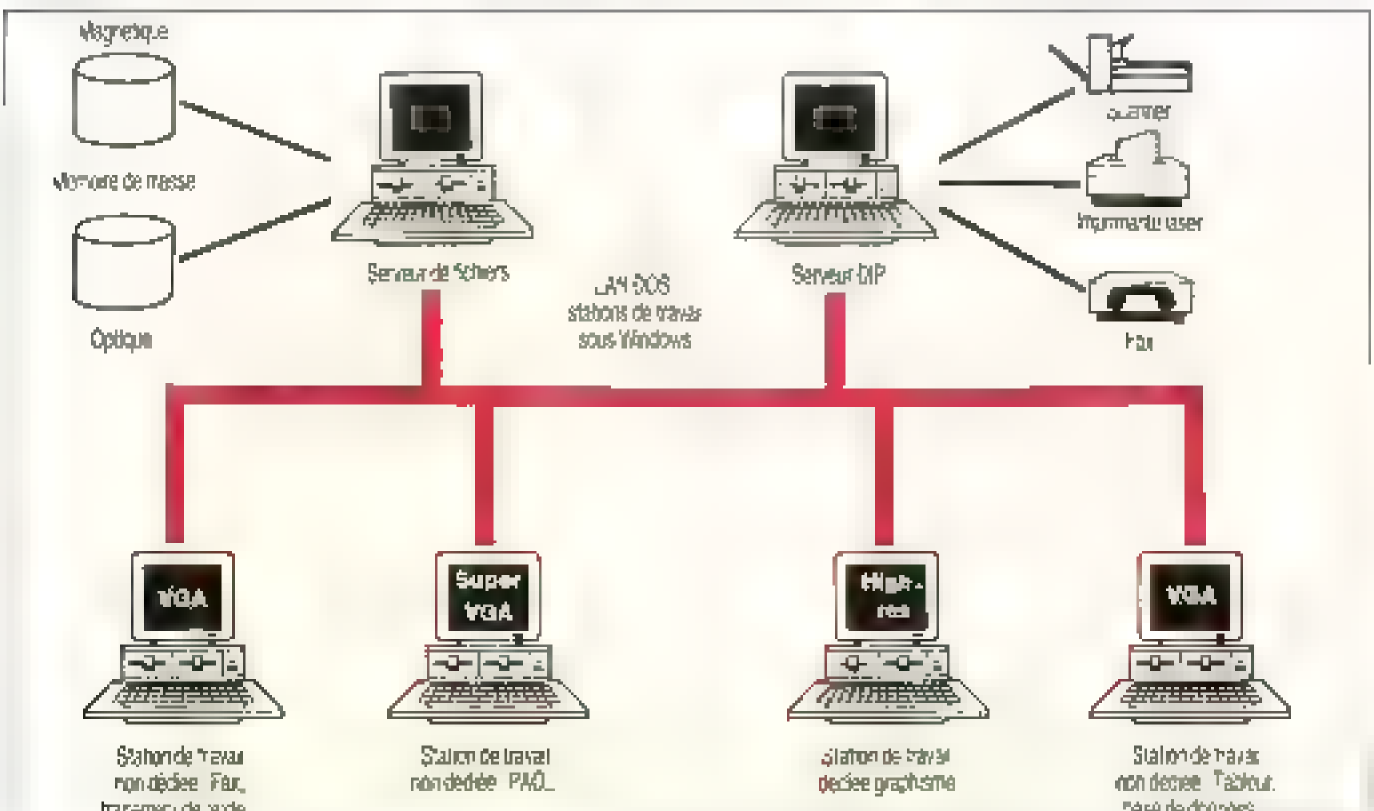



*Fig. 1. – Un système idéal de traitement d'images distribué fournit des services spécifiques tels que la digitalisation et la manipulation d'images en plus des services standards offerts par le réseau.*

tion. Les machines utilisées en ser

doivent être spécialisées afin d'assu la rapidité du traitement. Un matériel spécialisé peut se charger de la

image. En fait, les équipements dont

de récupération et peuvent même né

La configuration de réseau idéale sur le TID contient beaucoup de périphériques

ordinateurs stocke l'application de base de données et les données relatives aux images. Un serveur TID effectue la compression et la décompression des images et les entrées/sorties par intermédiaire du scanner et de l'imprimante qui y sont reliés. Des stations de travail fonctionnant sous DOS ou Windows, ont une fonction de récupération matérielle ou logicielle à base de décompression et de manipulation des

### L'aspect matériel

Comme d'habitude, la technologie matérielle TID a progressé plus vite que le logiciel, lequel devra rattraper son retard pour que le TID soit pleinement accepté. Heureusement, les éléments logiciels commencent à se mettre en place.

Le succès croissant de Windows

mode caractères vers le mode graphique, avec utilisation d'une interface

longtemps fait attendre. Cela est particulièrement important pour des applications telles que le TID qui utilisent le graphisme de façon intensive. Win

tante vers les systèmes de traitement d'images intégrées, mais il a toutefois limites.

Le principal obstacle à une utilisation standard de Windows comme frontal d'application TID tient à sa faiblesse au niveau du traitement des images de forme libre. A titre d'exem

scanners. Les applications Windows existantes manipulent principalement des données structurées comme les

es graphiques vectorisés. C'est une approche adaptée aux applications standards de type traitement de texte, base de données et tableur, mais qui

cabons à usage graphique intensif gestions graphiques de type Draw ne

écritures manuscrites, les photographies et les dessins à main levée. Il

peut décrire toutes sortes d'images et d'informations graphiques puisqu'elle est indépendante du contenu de l'image.

### Etendre Windows

Pour les applications TID, une des solutions consiste à étendre Windows, afin qu'il puisse travailler nativement avec les images. Ceci est réalisable en apportant des extensions

Interface) qui constitue la base de

l'interface GDI apporte les ressources en polices de caractères et gra

d'afficher et d'imprimer des données

peut être une mémoire ou map ou une fenêtre d'écran. Pour des raisons de limitation de mémoire et de performances sous Windows, ce type de contexte est habituellement limité à moins de 64 Ko. Cette limitation pose problème. Par exemple, l'affichage d'une page scannée à 300 points par pouce demande beaucoup d'interactions des opérations GDI standards pour pouvoir traiter la totalité d'une image de 1 Mo. Il faut en réalité deux minutes et demie aux commandes GDI standards pour lire, mettre à l'échelle et afficher une image 1 Mo sur une machine équipée d'un 80386 à 20 MHz. Avec une extension GDI pour le traitement des grandes images raster, la même machine afficherait l'image en deux secondes environ (voir listing).

Cette amélioration en vitesse est en partie obtenue grâce à la compression de l'image digitalisée, au moyen de techniques de compression identiques

our la communication par télécopie. La compression doit nécessairement

Par exemple, la compression d'une image à deux dimensions CCITT Groupe 4 permet une économie d'espace mémoire sur disque d'un rapport de quinze pour un. Il est donc possible de lire cette image, sur un disque ou en réseau, quinze fois plus rapidement qu'une image non compressée.

Vous pouvez également utiliser des appels GDI étendus avec des scanners à page et des imprimantes. Un appel

suit pour digitaliser une page, la compresser, la formater et l'écrire sur

existe, la compression, le formatage et les opérations sur disque peuvent avoir lieu en même temps que la digitalisation et l'impression. Cette simultanéité

en bibliothèques de fonctionner selon des vitesses « prédéfinies ». Une imprimante HP LaserJet peut par

sans aucune interruption entre les pages.

Comme les fichiers d'images peuvent être formatés de diverses façons

ges de télécopie ou images rasters générées par d'autres applications.

En complément à l'extension des Windows, vous pouvez aussi étendre

mandes pour accélérer l'impression et

ques tels que les télécopieurs.

### Moteur de traitement d'images

La compression d'images associée

des écrans haute résolution (1 664 ×

cément besoin d'une récupération d'images rapide, la solution logicielle est valable du point de vue du coût afin de permettre à tous d'accéder à une base de données d'images.

### *Le développement des applications TID*

Pour que le système TID vous soit utile, vous devez développer une application TID sur mesure qui réponde à vos exigences et aux spécifications de votre système. Les vendeurs d'équipement TID offrent un support d'application considérable pour vous aider à ajouter du traitement d'images aux applications existantes. Ce support prend deux formes : support direct au moyen de routines de bibliothèques d'images de haut niveau, ou support résidant au moyen d'un module d'applications de haut niveau à l'aide du DDE (Dynamic Data Exchange).

Les applications de haut niveau peuvent utiliser des commandes chaînées pour manipuler les images. Ainsi une commande comme DISPLAY IMAGE peut par exemple ouvrir une fenêtre à l'écran et y afficher une image spécifiée. Les images superposées apparaissent comme des fenêtres filles en provenance de l'application. Vous pouvez déplacer cette fenêtre, et manipuler les images qu'elle contient. Les fonctions de manipulation d'images comprennent la vue d'ensemble, le défilement, la rotation, l'agrandissement ou la réduction.

Les applications Windows existantes munies de commandes DDE peuvent utiliser l'interface DDE prévue pour accéder aux informations relatives aux images et les afficher. Vous pouvez par exemple utiliser les fonctions macro basées sur commandes DDE de Microsoft Excel pour construire des programmes de traitement d'images personnalisées. Excel jouant alors comme un simple constructeur d'applications, vous pouvez utiliser soit le langage macro d'Excel pour envoyer directement des commandes vers les extensions Windows, soit sa fonction DDE pour lancer des commandes vers un module d'application de niveau plus élevé.

Les progiciels de développement Windows comme Bridge de Softbridge permettent de générer rapidement les applications de traitement d'images personnalisées. Les progiciels de développement basés sur des SGBD comme SQL Windows et SQLBase de Gupta Technologies permettent de gérer le système d'archivage des images dans un contexte de bases de données relationnelles. Vous pouvez construire des systèmes de stockage et de récupération puissants avec une version réseau multi-utilisateur de SQLBase.

La TID sur micro, en environnement réparti, offre un énorme potentiel pour le monde de la bureautique. Il n'est plus limité par les barrières technologiques mais par la pénurie de développement créatif en matière d'applications personnalisées.

La sortie des boîtes à outils et des bibliothèques de développement annonce cependant l'arrivée d'applications TID sophistiquées pour micro-ordinateurs et avec elles l'avènement du bureau sans papier. ■

**Dean Hough**

*Reproduit avec la permission de Byte, juillet 1989, une publication de McGraw-Hill Inc*

Ces deux morceaux de codes montrent comment on peut gérer une image bit-map en utilisant d'une part les services Windows et, d'autre part les extensions GDI.

```
GDI STANDARD

get window
    do {
        create compatible bitmap
        read into map
        create memory DC
        select bitmap
        stretch blt DC to window
        deselect bitmap
        delete bitmap
        delete memory DC
    } while(not end of image
return


GDI ETENDU

get window
DISPLAYIMAGE
return
```

## LE SERVICE KOFAX

*Fondée en 1985, Kofax Image Products, située à Irvine (Californie), offre des solutions micro aux problèmes de la création de systèmes de traitement d'images Documentaires (TID). La solution la plus récente consiste en une série de produits intégrés afin de créer des applications TID personnalisées.*

*La série Kofax 9200 pour le traitement d'images documentaires est constituée de nombreux produits matériels et logiciels permettant de créer un système TID de quelque taille et complexité que ce soit. Le cœur de la série 9200 est la boîte à outils de développement. Elle comprend des bibliothèques DOS et Windows indépendantes des périphériques et supportant des fonctions TID simples telles que récupération, affichage et manipulation d'images, digitalisation et impression de documents, compression et décompression de fichiers. Elle supporte également les environnements de développement 4GL et diverses cibles, ainsi qu'une application TID. Les extensions de la bibliothèque Kofax utilisant des filtres de stockage pour importer et exporter des fichiers. Ils complètent les extensions de la bibliothèque pour le transcodage des données en information raster. Le module filtre de Stockage permet à l'interface GDI d'utiliser les fonctions de semblables mises en œuvre dans les bibliothèques.*

### Emulations du driver d'imprimante

*L'émulation GDI du driver d'imprimante fait également partie de la boîte à outils de développement. Installée comme un driver d'imprimante Windows standard, cette émulation offre de nombreux avantages, parmi lesquels une amélioration remarquable des performances d'impression. L'impression avec la LaserJet HP sous Windows, par exemple, exige de nombreuses étapes (voir* **fig. A**. *). D'abord, le driver d'imprimante traduit les fonctions d'impression GDI en commandes HP PCL équivalentes (PCL pour Printer Control Language ou Langage des commandes d'impression). Ces commandes sont transmises par une connexion série ou parallèle à l'imprimante dont le système de formatage PCL crée l'image raster pour impression. Le moteur laser imprime ensuite l'image raster.*

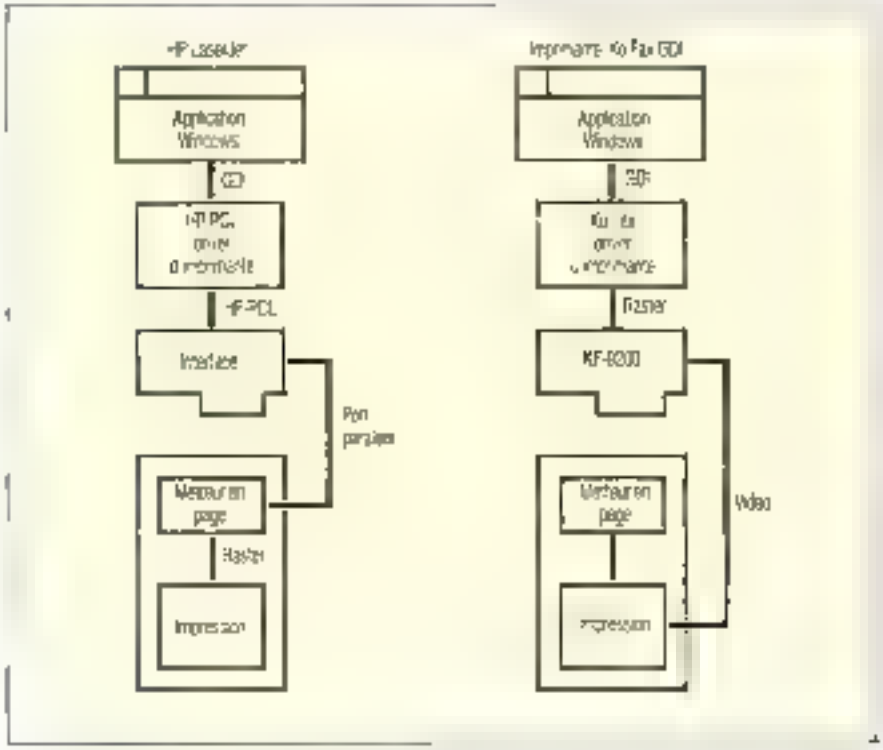



***Fig. A.** Si on utilise le driver d'imprimante HP LaserJet standard, le fichier raster doit d'abord être codé dans le langage de commande HP, puis envoyé à l'imprimante et enfin restructuré avant de pouvoir être imprimé. Le système Kofax permet d'éviter la phase de codage et de décodage en langage de commande HP en envoyant directement l'image au moteur de l'imprimante.*

*Kofax réduit une grande part de ce temps. Le driver Kofax crée une image raster de la page dans l'ordinateur. Il transmet ensuite l'image raster directement au moteur de l'imprimante laser qui produit la page. Les pages s'impriment en un temps inférieur de moitié à celui habituellement nécessaire lors de l'impression avec une LaserJet. Toutes les applications Windows bénéficient de cette approche accélérée.*

*L'émulation du driver d'imprimante présente un autre avantage qui n'est pas aussi apparent. Vous pouvez charger les informations raster produites par le driver non seulement vers l'imprimante, mais aussi vers un télécopieur ou un disque (sous forme de fichier image). Dans toutes les applications Windows gagnant la possibilité de transmettre directement vers les télécopieurs.*

*Une troisième fonction de l'émulation s'applique aux applications de type grille de saisie et bases de données. Le driver peut imprimer un texte sur fond d'image sans dégradation des performances. Une grille de saisie complexe contenant des graphiques peut être stockée sur disque en tant que fichier d'images raster et numérisée ensuite avec un texte provenant d'une application de base de données. Le travail de recherche (les grilles de saisie se limite dans ces cas au traitement de la petite quantité de données de type caractères nécessaire pour remplir les espaces de la grille de base.*

### Les moteurs adéquats

*Pour compléter la boîte à outils de développement, il existe des produits matériels et logiciels offrant les moteurs de traitement d'images exigés par les extensions de bibliothèques. Le moteur matériel de base, est le Moteur de récupération d'images KF 9100. Disponible à la fois sous forme de cartes IBM PC AT et Micro Channel, le 9100 apporte des fonctions de base telles que « expand » (expansion), « scale » (mise à l'échelle) et « rotate » (rotation). Dans un environnement réparti, il récupère et décompresse également les images provenant d'un réseau, destinées à être affichées sur un ordinateur. Les fonctions du 9100 existent aussi sur le Moteur logiciel de récupération d'images KF 9100 qui constitue une solution économique pour la visualisation occasionnelle à partir du réseau.*

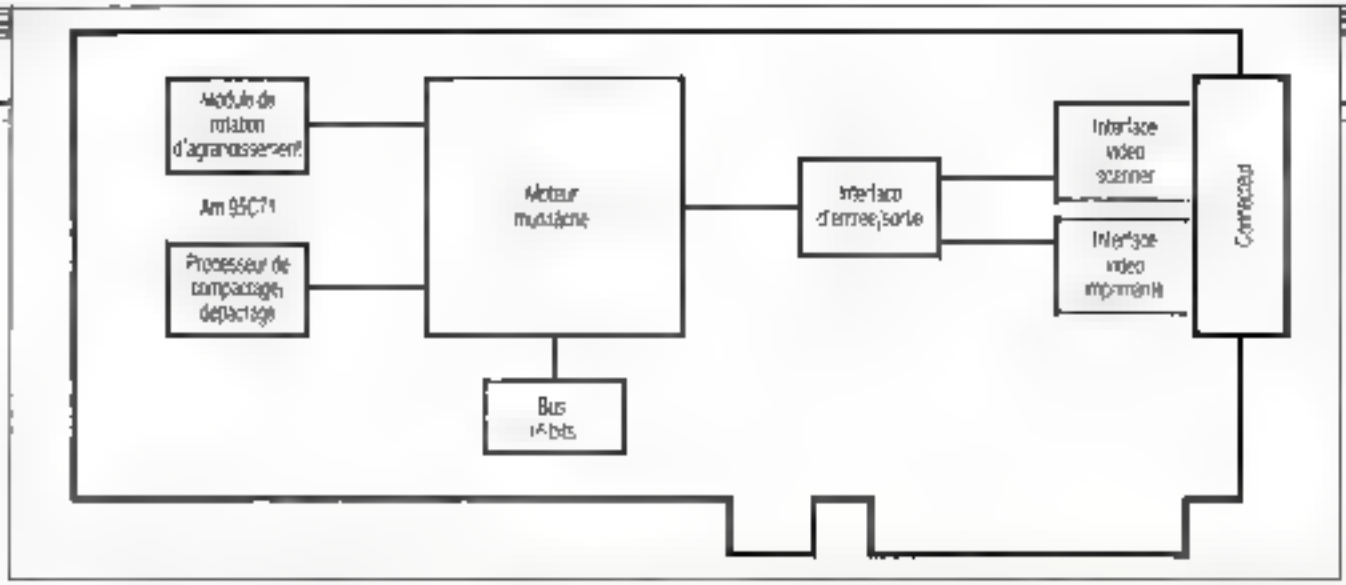



*Fig. B. – Le schéma de la carte KoFax 9200 montre comment les fonctions de manipulation d'images et les entrées/sorties peuvent accéder aux images stockées dans la mémoire cache de la carte.*

*Le composant matériel le plus important de la série 9200 est le Processeur de document multifonction KoFax 9200 (voir* **fig. B**). *Il offre des services indispensables aux systèmes TID (après tout il peut également fonctionner comme un monoposte complet). Comme le 9200, il est compatible AT et Micro Channel et effectue les manipulations de base sur les images au moyen de circuits ASIC (le circuit Advanced Micro Devices Am95C71 effectue la compression et la décompression). Au final, le 9200 apporte un support direct à la vue au scanner et à l'imprimante. C'est le serveur d'entrées/sorties de base du système TID.*

### Le point sur les utilisations personnalisées

*Les composants de la série 9200 sont associés pour vous permettre d'accéder à toutes les fonctions spécialisées nécessaires à une application TID (voir* **fig. C**). *Au plus bas niveau se trouvent les moteurs matériels et logiciels TID qui prennent en charge toutes les fonctions de digitalisation, d'impression, de récupération et de manipulation d'images. Au-dessus des moteurs, on trouve les bibliothèques d'images et les drivers fournis par la boîte à outils de développement. Vous pouvez accéder aux composants de la Couche bibliothèques d'images de plusieurs façons. Vous pouvez écrire une application en C qui utilise directement les bibliothèques KoFax par des appels dynamiques de bibliothèques de liens. Vous pouvez aussi faire qu'une application Windows utilise les drivers d'imprimante KoFax directement pour l'impression ou la télécopie. Ou encore, vous pouvez développer sur la Couche de support d'application Windows, et là vous avez deux options. Vous pouvez utiliser les outils de développement 4G (langage de 4e génération) pour développer une application Windows dotée de capacités TID ou bien, par des appels directs aux bibliothèques KoFax, vous pouvez utiliser une application Windows existante, comme Excel, pour accéder au module d'application d'images de haut niveau, QuickApp, qui fait appel aux échanges de données dynamiques.*

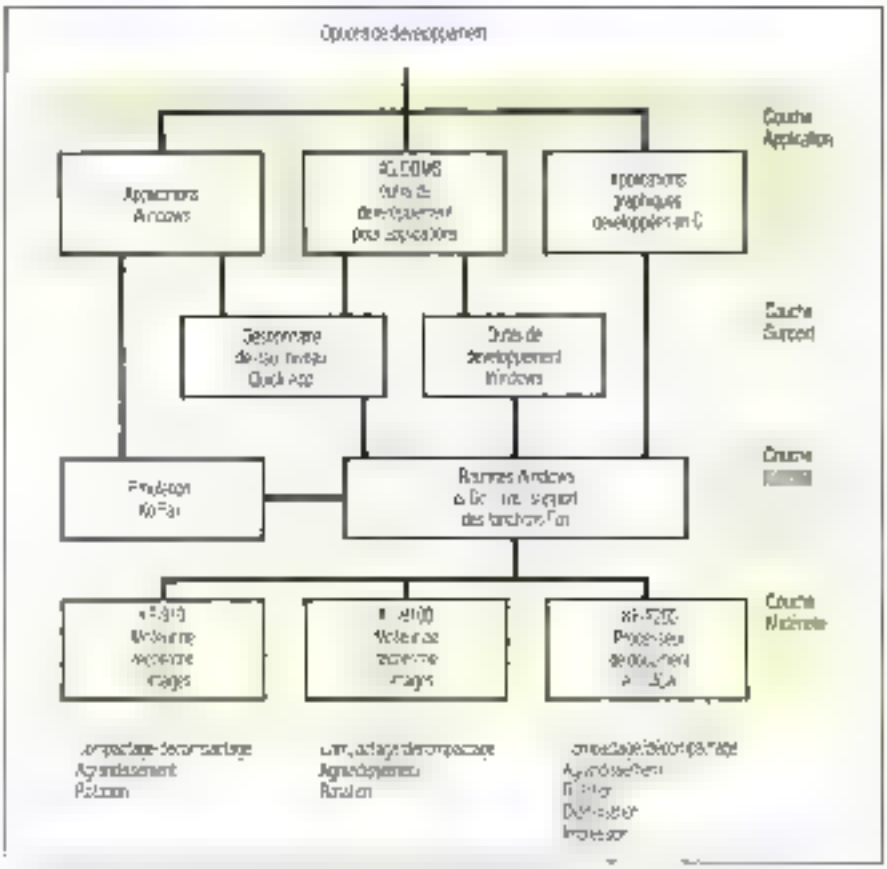



*Fig. C. – KoFax 9200 a une approche structurée en terme de couche pour gérer le TID. Il y a en fait deux solutions : on peut écrire une application qui accède directement aux librairies ou on peut utiliser les outils d'interface Windows.*

*La série KoFax 9200 dispose des outils matériels et logiciels nécessaires pour créer de puissantes applications TID. Dans un environnement de réseau, elle vous ouvre également la voie vers le bureau sans papier*

PREPAREZ UNE FORMATION

# Chez vous

LES METIERS QU'IL FAUT CHOISIR POUR REUSSIR

## ÉLECTRONIQUE / MICRO-ÉLECTRONIQUE

TECHNICIEN EN MICROPROCESSEURS
FORMATION PROFESSIONNELLE EN ÉLECTRONIQUE
TECHNICIEN EN MICRO-ÉLECTRONIQUE

## INFORMATIQUE

BTS
BP
ANALYSTE PROGRAMMEUR
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR

## BUREAUTIQUE

BTS
BP
BEP
BAC Pro SECRÉTARIAT
option SECRÉTARIAT

## ACTION COMMERCIALE

GESTION ET STRATÉGIE COMMERCIALES
BTS
BAC Pro VENTE REPRÉSENTATION

## COMPTABILITÉ

DECF
DPECF
BTS
Spécial révision DES 2e année
GESTION COMPTABLE ET FINANCIÈRE
BP
BAC Pro SECRÉTARIAT
option COMPTABILITÉ
BTP
CAP
FORMATION COMPTABLE SUR PC
COMPTABILITÉ GÉNÉRALE

## LANGUES

ANGLAIS USUEL
COMMERCIAL

## FONCTION PUBLIQUE

CONCOURS ADMINISTRATIFS

INSCRIPTION POSSIBLE TOUTE L'ANNÉE

- DES ÉTUDES À VOTRE RYTHME
- DES COURS SPÉCIALEMENT CONÇUS POUR L'ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE
- NOTRE GARANTIE-ÉTUDE
- DES CONDITIONS DE PAIEMENT PAR MENSUALITÉS

ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ

7 RUE HEYNEN 92270 BOIS-COLOMBES 42.39.27

Nom Prénom

Adresse Tél

SERVICE LECTEURS N° 222

# MATERIELS NEUFS GARANTIS

## CARTE MODEM «INTELLIGENT»

*«PILOTEZ VOTRE PC A DISTANCE»*

Faites votre Mini serveur Télémaintenance. Transfert fichier Répondeur Numérotation automatique. Émulateur minitel, en mode graphique. Accès transpac Serveur vidéotex.

Caractéristiques de la carte Carte V21 V23 V25 bis. Vitesse 200 bands.

**LIVRE COMPLET**

LOGICIEL TWINCOM

590 F 990 F

## IMPRIMANTE MARGUERITE

690 F

## PORTABLE PC BULL MICRAL 15

VALEUR 2680F VENDU

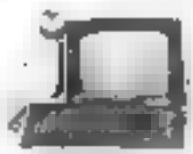
5 500 F H.T.*

Valeur 2 800 F VENDU

1 000 F TTC

# MATERIELS D'OCCASION GARANTIS

## MINITEL INTELLIGENT TTE 820

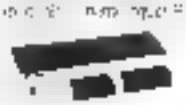


VENDU 750 F TTC

## IMPRIMANTE MICROLINE 82

890 F

## REPONDEURS TELEPHONIQUES



REPONDEUR ENREGISTREUR

690 F

## REPONDEUR

INTERROGATION A DISTANCE

Livré complet avec Bat

990 F

## IMPRIMANTES A AIGUILLES

950 F TTC

## IMPRIMANTE LOGABAX LX 102 V

490 F

## CIRATEL

40, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS

Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT

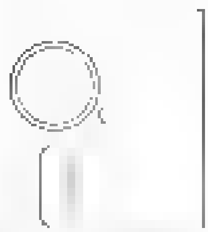
OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9 H 30 À 18 H - 14 H 30 À 18 H

Aucune vente à crédit ni contre remboursement. Expédition au port dû. Règlement accepté à la commande par mandat-lettre ou CCP à l'ordre de CIRATEL et joindre le chèque.

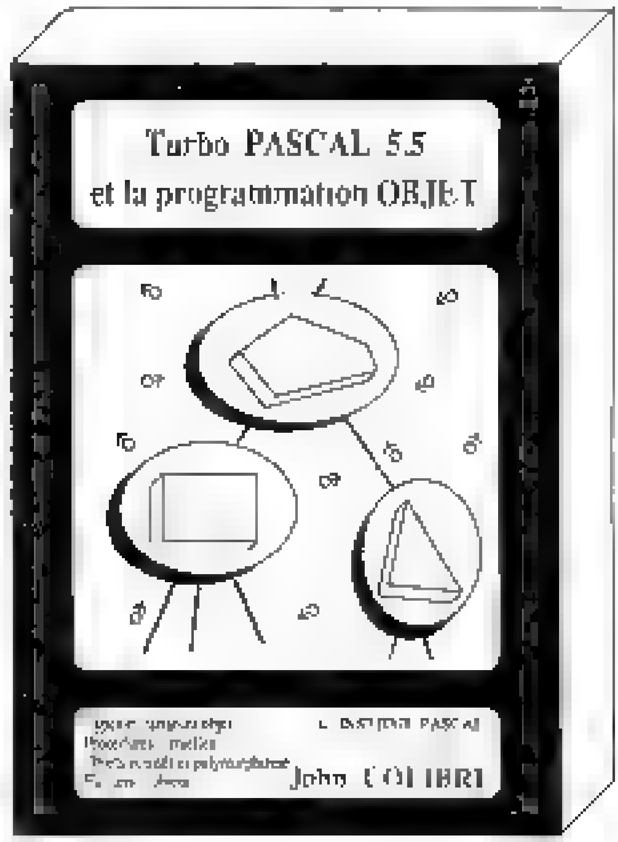
SERVICE LECTEURS N° 223

NOUVEAU

# Objectivement: "un must"



Sources




La programmation objet était le grand en garde. Dossiers banes [illegible] argumentaire [illegible] évolutions.

Eh bien, [illegible] au papier.

La version 5.5 de Turbo PASCAL vous permet de pratiquer [illegible] toutes les techniques. [illegible] le nouveau livre de COLIBRI vous présentera pas à pas ces nouveaux concepts.

Son livre

- ne suppose aucune connaissance préalable de la programmation objet ni des concepts sous-jacents
- explique simplement comment définir des types objet et déclarer des variables objet
- présente [illegible] héritage qui permet à un objet de bénéficier des structures et procédures d'autres objets tout en pouvant modifier ou augmenter ses propriétés
- expose les nouveautés apportées par Turbo PASCAL à la programmation objet: procédures virtuelles, constructeurs et destructeurs
- indique comment utiliser ces techniques pour réaliser des structures polymorphiques et comment gérer des fichiers d'objets

Un chapitre de synthèse remet la programmation objet en perspective, en analysant ses nouveaux concepts en détail, décrit les bénéfices que ces techniques apportent par rapport à la programmation structurée habituelle.

En tout 160 pages, 25 programmes complets, 5 annexes décrivant la syntaxe, les formats internes et les conventions d'appel. Plus 5 pages de bibliographie sur la programmation objet et un index détaillé. Une disquette, optionnelle, contient les codes sources des programmes présentés.

La programmation objet, un concept révolutionnaire? Que non. COLIBRI en parlait déjà dans TOPIQUES PASCAL. C'est en quelque sorte le prolongement naturel des unités et de la localité, concepts familiers à n'importe quel Pascalien. Mais en réalité vous n'avez pas tellement le choix: ou vous assimilez ces concepts tout de suite, ou vous aurez à les assimiler plus tard. Alors rejoignez l'avant-garde en lisant le livre de COLIBRI.

**L'INSTITUT PASCAL**
**26 Rue Lamartine - 75009 PARIS**

Adressez votre commande accompagnée du règlement ou achetez directement à

L'INSTITUT PASCAL
26 Rue Lamartine
75009 PARIS
Tél: (1) 42.85 [illegible]

le livre Turbo 5.5 et les objets [illegible] F TTC
la disquette du livre Turbo 5.5 [illegible] F TTC

Autres livres COLIBRI
le livre Bsarlie et disquette [illegible] 249 F TTC
découvrez Turbo Pascal Tome 1 [illegible] F TTC
découvrez Turbo Pascal Tome 2 [illegible] F TTC
Au cœur de Turbo Pascal [illegible] F TTC
Topiques Pascal 290 F TTC
Le Désassembleur Colibri 490 F TTC

NOM ET ADRESSE

MS 09/88

SERVICE LECTEURS N° [illegible]

# PRO S

## Micro-Ordinateurs

Micro-informatique Professionnelle et Familiale

## et les PRIX TTC évidemment

PROMO DU MOIS

## ESCOM XT

## ESCOM AT 80286

## ESCOM AT 80286

## ESCOM AT-TOWER 80286

## ESCOM AT 80386

## ESCOM AT-TOWER 80386

## MEMOIRES DE MASSE

## A LA CARTE

## DIVERS

## DISQUETTES par boites de 10 unités

Notre matériel est garantie pièces et main d'oeuvre 6 mois en nos ateliers

PRO S

# LA LUMIERE AU BOUT DU RESEAU

**Un nouveau standard de reseau optique permet un transfert plus important et plus efficace des donnees.**

N ... ARCnet et Token Ring sont ... pour tous les types d'ordinateurs ... vous pouvez en ... dans une boutique de micro-infor... ...ique et en ressortir muni d'un kit ... de réaliser les interconnexions d'une ...

... plus importantes que ce qui ... en vigueur. Le FDDI (Fiber Di... d'interface de donnees dis...buees ...

... aux locaux les plus ... les données à des ...

... Mbps, Token Ring, 4 ou 16 Mbps ... Ethernet.

Par exemple, les stations de travail ... lorsqu'elles copient des blocs de me... masse. Ainsi, les applications de bases de données « verrouillent » souvent des zones d'un fichier afin de préser... la cohérence, même si le réseau n'est pas suffisamment rapide. Il peut arriver que tous les utilisateurs aient à attendre la fin d'une telle transaction. Quelques canaux de données numér... même si on utilise les meilleures techniques de compression et de décompression, un réseau au point de rupture. La bande passante d'un seul disque dur ESDI, capable de lire des données à des vitesses pouvant atteindre 10 à 15 Mbps, peut submerger la plupart des réseaux actuels.

Cette demande en réseaux plus rapides a été anticipée dès le début des ...980, lorsque l'ANSI a organisé le groupe de travail X3T9.5 dans le but de développer des standards de ...seaux plus rapides. Le premier ...dard élaboré par ce groupe a été l'in... de données réparties localement, en anglais LDDI (Locally Distributed Data Interface). Le LDDI était un système à large bande pouvant ... seulement ... et ... uniquement 7 noeuds, donc totalement inadapté pour un grand nombre des applications actuelles à base de réseaux locaux.

En ...986, l'ANSI a publié une ébauche du standard le plus récent: FDDI. Ce dernier accepte jusqu'à 500 noeuds répartis sur une boucle pouvant aller jusqu'à ...00 kilomètres de circonférence et transmet les signaux ... fibres optiques à une vitesse de 125 millions de bauds, offrant ... vitesse de transfert de données de 100 Mbps. Sa topologie fait appel à un anneau à jeton passant, similaire au Token Ring IEEE 802.5. Bien que le standard FDDI tire parti des enseignements dus au développement du standard Token Ring, les schémas de ...gestion et les protocoles de passage de jeton sont différents.

## FDDI et le modele OSI

La **figure 1** représente les compo...

... définit les caractéristiques du support ...

... de ... optiq... noeuds inactifs.

Le standard du contrôle des accès ... support, MAC ou Media Access Control, spécifie le passage des je... erreurs et la répartition de la bande ...

...res utilitaires de gestion du réseau. A proprement parler, le SMT ne ... réseau, il constitue la « colle » qui per... peut être la raison pour la ...

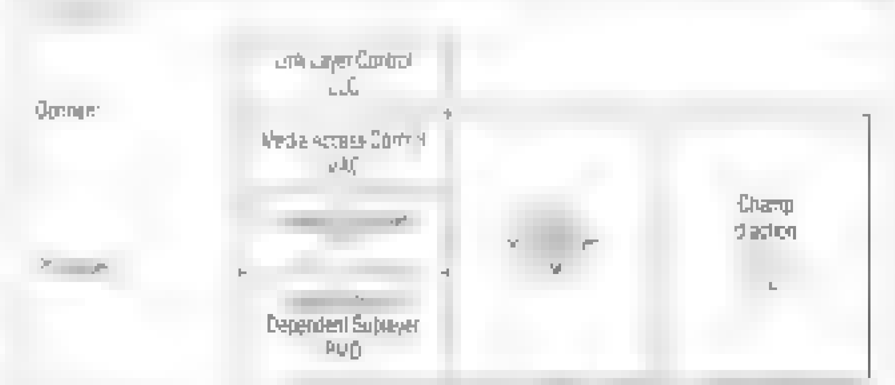



Fig. 1 ... les quatres elements constituants du FDDI sont PMD, PHY, MAC et SMT. Le FDDI ne définit aucun standard au niveau du LLC mais a recours ... au protocole IEEE 802.2.

FDF [illegible] FDF [illegible] protocole [illegible] des systèmes utiliseront probablement les protocoles de contrôle de la couche de liaison des données de IEEE 802.2, ou leur équivalent.

### *La couche physique*

Selon le standard PMD, les nœuds FDDI [illegible] longueur [illegible] FDDI utilise des fibres multimodes [illegible] des fibres [illegible] présentent des pertes en puissance plus [illegible] plus onéreuses et d'un raccordement difficile. Le cœur de la fibre peut avoir une épaisseur de 62,5 ou 85 microns. L'épaisseur du revêtement externe doit être de 125 microns lorsqu'elle est [illegible]

[illegible] FDDI comporte des boucles redondantes [illegible] données en contournant un nœud défaillant [illegible] un commutateur de contournement évite d'avoir à compter sur [illegible]

Le connecteur FDDI standard est [illegible] entrante et une fibre sortante. Un nœud peut comporter un ou deux de ces connecteurs. S'il comporte deux connecteurs, une des fibres est utilisée pour le raccordement normal, l'autre fait partie d'un anneau de réserve permettant [illegible] les nœuds désactivés [illegible] (fig. 2).

[illegible] anneau de réserve [illegible] anneau principal [illegible] porte pas de données en temps normal (bien que des propositions aient [illegible] (fig. 3).

[illegible] Ethernet [illegible] Manchester [illegible]

[illegible] de 125 MHz, ce qui donne une vitesse [illegible] de 100 Mbps.

[illegible] anneau FDDI [illegible] avec une précision de [illegible]

[illegible] pas trop pour un million. Chaque [illegible] encodé [illegible] tampon de [illegible] la différence qui peut [illegible] des distorsions du si-

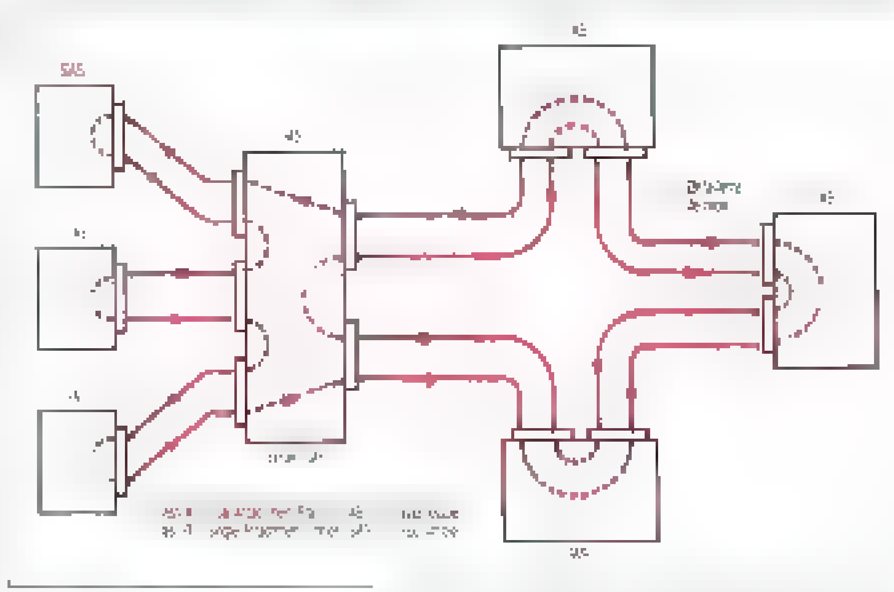


*Fig. 2. — Un FDDI comprend des nœuds de classe A ou des nœuds de classe B, ou encore un mélange des deux. Les nœuds de classe B doivent être connectés au réseau via un concentrateur, les nœuds de classe A peuvent se connecter directement sur l'anneau principal et sont capables de rediriger un message lors d'une défaillance. Comme les nœuds de la classe B sont seulement raccordés à l'anneau primaire, ils ne sont pas toujours en mesure de continuer à travailler quand certaines pannes se produisent.*

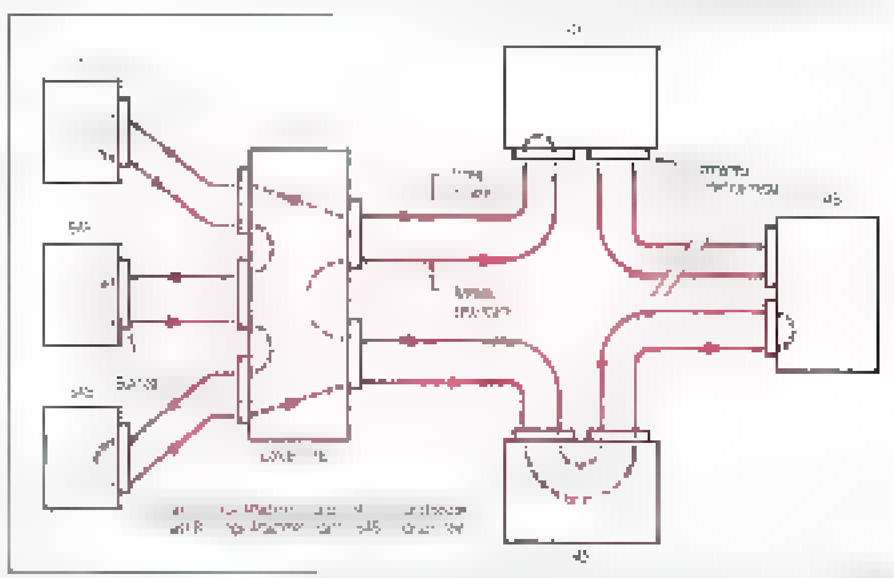


*Fig. 3. — Le second anneau de FDDI est utilisé pour maintenir le réseau en service quand il y a une défaillance ponctuelle. Dans le cas présent, l'anneau se réorganise pour gérer une défaillance locale du câble.*

dans les fibres multimodes. Un dispositif ajoute des bits « de repos » entre les blocs pour faire en sorte qu'ils soient séparés par un espace d'au moins 6 octets. Grâce à cet espace, les probabilités qu'un nœud puisse recevoir deux blocs consécutifs sont plus importantes.

### La couche MAC

Jetons : (a) au début, un nœud FDDI peut avoir en interne

d'un jeton ou d'un bloc, elle l'envoie par exemple à la station suivante), puis décide qu'elle veut capturer le jeton ou retirer le bloc de l'anneau. Au moment où la station prend cette décision, il est trop tard pour « rattraper » les données qui ont déjà été répétées

de blocs de l'anneau.

Ni le bloc ni le jeton FDDI ne contiennent un champ AC. Accessible

que l'utilisation du jeton puisse être réservée comme nous le montrerons

partagent la bande passante de l'anneau via le Timed Token Protocol ou protocole de jeton temporisé.

L'interface FDDI divise la largeur de

tion peu accaparer le jeton et en cherchant à le faire revenir à chaque

le temps de rotation cible ou le TTRT).

### Le protocole de jeton temporisé

A mesure que l'anneau est configuré, chaque nœud demande une certaine quantité de bande passante synchrone en spécifiant la quantité maximale de TTRT dont il aura besoin pour ses transmissions synchrones. Le nœud dont la demande en TTRT est la plus faible obtient le jeton. A partir de ce point, le temps est réparti entre les nœuds, de telle sorte que :

1° chaque nœud sache combien de temps il peut accaparer le jeton en toute sécurité avant de le faire passer ;

2° la somme de ces temps de maintien soit égale ou inférieure au

3° le jeton ne prenne pas plus de deux fois le TTRT pour revenir à un nœud quelconque du réseau.

Chaque nœud peut transmettre une certaine quantité de données synchrones lorsqu'il reçoit le jeton, pourvu qu'il reste suffisamment de temps pour contourner le jeton plus longtemps sans dépasser le TTRT. Le nœud peut transmettre en mode asynchrone. Enfin, lorsqu'il ne reste plus de données à transmettre ou lorsque le jeton doit être remis en circulation pour respecter le TTRT, le jeton passe au nœud suivant. Cette stratégie a pour effet de l'assurer que chaque nœud obtient sa part de bande passante synchrone tout en autorisant l'utilisation du temps supplémentaire pour des transmissions asynchrones.

Toutes les transmissions synchrones ont priorité la plus haute mais les

## POURQUOI LES FIBRES ?

*Il est avantageux d'utiliser les fibres*

*grande vitesse. Les fibres présentent une bande passante élevée (des centaines de millions ou même des milliers de mégabits par seconde) et peuvent transmettre des signaux sur de longues distances sans*

*fibres proviennent de ce qu'elles ne sont pas*

*. Une fibre optique n'est pas susceptible de vous envoyer une décharge électrique, ni de créer de boucles de masse. La plupart des*

*de même hors service toutes les*

*s'croisent pas, ce qui leur permet de rester longtemps dans des environnements*

*Les fibres optiques les plus performantes sont faites en verre et ne sont pas plus*

*fabriquer et de manipuler des fibres*

*étroite et des parties en*

*Les fibres en plastique sont plus solides*

*les variétés de fibres dépassent*

*conducteurs métalliques et sont, en*

transmissions asynchrones qui partagent la bande passante restante sont groupées en huit niveaux de priorité. Chaque niveau est associé à une valeur de temps en relation inverse de son importance. Si le nœud peut conserver le jeton pour au [illegible] du temps spécifiée [illegible] niveau de priorité peuvent être transmis. Résultat : la bande passante asynchrone est simplement allouée à chaque niveau selon les besoins.

La FDDI ajoute une dernière modification au protocole pour supporter les transactions à grande vitesse entre stations de l'anneau (un gros et [illegible] unité de disque par exemple). Un jeton [illegible] nœuds peuvent continuer [illegible] pour les données synchrones [illegible] temporairement [illegible] expéditeur et échange [illegible] la continuité de [illegible]

### La FDDI, aujourd'hui et demain

[illegible] rée au niveau [illegible] une des trois façons [illegible] principal, pour connecter des périphériques à des machines [illegible] informatiques ou en [illegible] que structure de base pour [illegible] ecter des ordinateurs sur un [illegible] tailles des trames [illegible] généralement 8 000 octets [illegible] Pour replacer ces chiffres dans leur contexte, il est bon de se rappeler qu'Ethernet était également [illegible] lorsqu'il a été développé.

La norme FDDI apparaîtra probablement d'abord sur les campus et dans les grandes entreprises, mais on peut espérer qu'il ne faudra que peu de temps [illegible] FDDI [illegible] mieux disponibles que les adaptateurs [illegible]

Brett Glass

*Reproduit avec la permission de Byte, juillet 1989, une publication de McGraw-Hill, Inc.*

| | |
|---|---|
| Préambule | au moins 6 octets de symboles « I » (Idle) |
| SD (Start Delimiter) | – un symbole « J » suivi d'un symbole « K » |
| FC (Frame Control) | – deux symboles (1 octet) identifiant le type de trame |
| DA (Destination Address) | une adresse de groupe ou de nœud sur 16 ou 48 bits |
| SA (Source Address) | une adresse source sur 16 ou 48 bits |
| Info (Information) | information véhiculée |
| FCS (Frame Check Sequence) | un contrôle cyclique de redondance sur 32 bits |
| ED (End Delimiter) | un symbole « T » |
| FS (Frame Status) | trois symboles chacun « R » (pour 0) ou « S » (pour 1) comme suit : |
| | • indicateur d'erreur |
| | • indicateur de reconnaissance d'adresse |
| | • indicateur de copie de trame |

*Fig. 4. – Trame FDDI*

| | |
|---|---|
| SD (Start Delimiter) | un symbole « J » suivi d'un symbole « K ». |
| FC (Frame Control) | – identifie la restriction de jeton. |
| ED (End Delimiter) | – un symbole « T » |

*Fig. 5. – Jeton de FDDI.*

| Tableau 1 | FDDI | Token Ring | Ethernet |
|---|---|---|---|
| Support | Fibre | Paire torsadée ou fibre | Câble coaxial |
| Taux de transmission | 100 Mbits | 4/16 Mbits | |
| Fréquence de code | 80 % | 50 % | 50 % |
| Distance entre 2 stations | 2 km | 300 m | 500 m |
| Distance maximale | 100 km | Selon la configuration | 2,5 km |
| Nombre maximal de nœuds | 500 | 260 | 1 024 |
| Topologie | Anneau double | Anneau simple | Bus |
| Méthode d'accès | Jeton passant | Jeton passant | CSMA/CD |

**Tableau 2**

Le FDDI [illegible] en cours d'être [illegible] il n'est pas encore complet. Certains points du SMT en particulier doivent être finalisés et d'autres aspects ne sont pas encore approuvés.

| | PMD | PHY | MAC | SMT |
|---|---|---|---|---|
| X3T9.5 (FDDI) | Approuvé | Approuvé | Approuvé | En discussion |
| ANSI | Révision | Défini | Défini | En attente |
| ISO | En vote | Approuvé | Approuvé | En attente |

## FDDI ET CODAGE DE GROUPE

Avec les schémas de codage Manchester utilisés par Ethernet et Token Ring, il faut 2 bauds (ou des variations équivalentes) pour représenter un bit unique. Par conséquent, un réseau Ethernet à 10 Mbits/s doit envoyer des signaux de 20 MHz et un réseau Token Ring à 16 Mbps, des signaux de 32 MHz. La norme FDDI utilise le même schéma, ce qui nécessite alors une largeur de bande de 200 MHz pour porter les 100 Mbps de cette interface FDDI. Au lieu de cela, pour faire le meilleur usage de la fibre optique, la norme FDDI a recours au codage de groupe. Le codage de groupe est du codage de Manchester (ce qui évite les codages à longueur d'exécution nulle), NRZI ou codage à modulation de fréquence modifié, MMF, dans le monde des unités de disques durs. Comme le RLL, les codes de groupes 4b/5b de la FDDI font un meilleur usage d'une même bande passante en autorisant moins de transitions, mais en limitant les longueurs d'exécution. Un maximum de 3 bauds sans transition est donnée. La désignation 4b/5b signifie que chaque groupe de 4 bits est représenté par 5 bauds. Certains groupes de bauds spéciaux sont utilisés pour porter les informations de contrôle.

Le schéma de codage possède une symétrie suffisante entre les zéros et les uns pour que la valeur moyenne du signal varie de moins de 10 % lorsque l'anneau fonctionne normalement. Ce système facilite la conception de l'ensemble des circuits analogiques récupérant les données à partir de la fibre.

Certains symboles de la deuxième colonne peuvent seuls ou lorsqu'ils sont combinés ne pas respecter les règles définies pour les longueurs : cela se produit uniquement lors d'un incident.

| Bits | Symbol | Bits | |
|---|---|---|---|
| 0 | 11110 | C | 11010 |
| 1 | 01001 | D | 10101 |
| 2 | 10100 | E | 10100 |
| 3 | 10101 | F | 10101 |
| 4 | 01010 | D (Quiet) | 00000 |
| 5 | 01011 | I (Idle) | 11111 |
| 6 | 01110 | H (Halt) | 00100 |
| 7 | 01111 | J (Start 1) | 11000 |
| 8 | 10010 | K (Start 2) | 10001 |
| 9 | 10011 | T (Terminate) | 01101 |
| A | 10110 | R (Reset) | 00111 |
| B | 10111 | S (Set) | 11001 |

*Tableau A. – Les codages du FDDI*


AVEC LES SOLUTIONS MATÉRIELLES DE

MATRA COMMUNICATION

PRÉSENTE

TELMAIL

LE MAILING FACILE

- 20 %

Jusqu'au 31 Oct 96

Matériel et Logiciel garantis un an

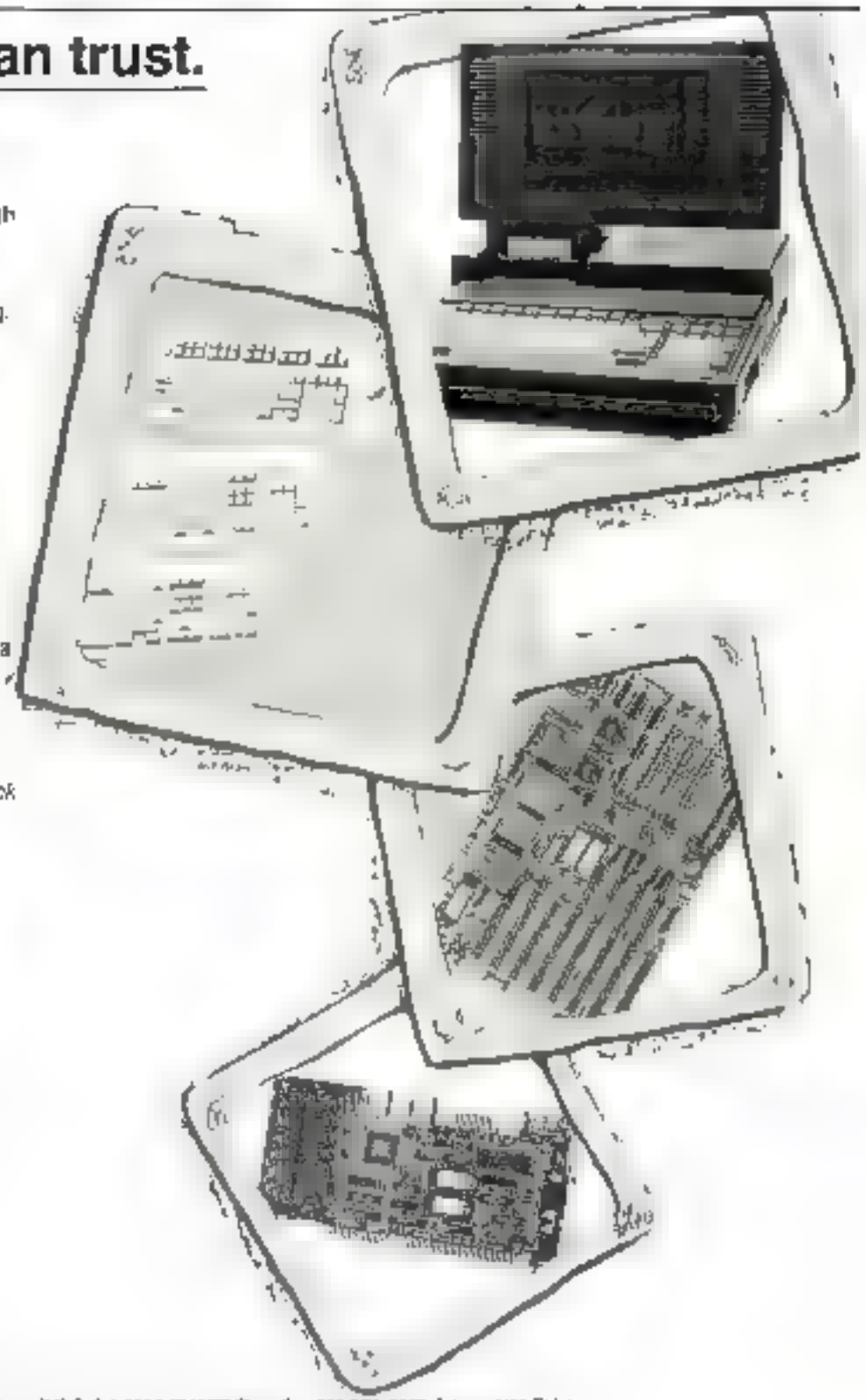
Contactez-nous pour tout renseignement

# A brand you can trust.

## Today. Tomorrow.

Chicony products are built to last. With enhanced features. And full back up. At CHICONY we are forward thinking. With a massive investment in R & D On-going development of current products. And an eye towards high-end technological innovations Combined with a superb after-sales infra-structure, our **keyboards, laptops, mainboards** and **cards** are a force to be reckoned with. Today Tomorrow. And when you need us

*Fax or phone for your information pack*



FCC Class B

ID # E.8 LT3400

**LT3400**

- 80C286-16 MHz (Harris CPU) 80287 Socket
- CGA/MDA/EGA, 4 gray, 640x400 Gas Plasma
- 1.44 MB FDD + 40 MB (28 ms) HDD

Chicony®


**Chicony Electronics Co. Ltd.,**
7Fl. No.36, Kuang Fu S. Rd. Taipei 10552 Taiwan, R.O.C. Tel: 886-2-7547277 (Rep.) Fax: 886-2-76-7237 Telex: 6455 Chicony

**Chicony America Inc.**
**Western Regional Office:** 641W. Collins Ave. Orange, A. 92667 U.S.A. Tel: 714-771-6153 (163) Fax: 1-714-771-3246
**Eastern Regional Office:** 937 Stelton Rd. Suite 6, Piscataway, NJ. 08854 U.S.A. Tel: 201-8198300 Fax: 1-201-8198303

**Chicony Electronics GmbH,**
Haus 6, 4.0 Stock, Bolistaler Chaussee 85-89, 2000 Hamburg 61 West Germany Tel: 49-40-512-5 512030 Fax: 49-40-512032
Telex: 2 284 Chico d

**REGIONAL DISTRIBUTOR**
**PC Distributor:** Switch Computer, Enschedesestraat 46, 7575 AB Oldenzaal The Netherlands Tel: 05410-7989 Fax: 05410-1244
**KB Distributor:** Soscoma, Reinvelden 46, 5503 NZ Veldhoven The Netherlands Tel: 040-533515 Fax: 040-544535
**LT3400 Distributor:** CONCEN Technology Ltd. 45/5 Wychtree St. Morrison, Swansea, U.K. Tel: 0792-796000 Fax: 0792-791600

# LES CONFIGURATIONS THOMSON P.C AUX PRIX FIRST ELECTRONIQUE! N'HESITEZ PLUS

FIRST électronique

### THOMSON TO16 PC MONOCHROME

[illegible] Moniteur 12" monochrome Hercules/CGA

### THOMSON TO16 PC-M MONOCHROME

[illegible] MS DOS 3.2 [illegible] GW BASIC MANAGER [illegible] Moniteur 12" monochrome Hercules/CGA

### THOMSON TO16 XP MONOCHROME

[illegible] MS DOS 3.2 [illegible] DOS GW BASIC MANAGER Moniteur 12" monochrome CGA Hercules CGA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TO 16 PC Version de base 3 490 F | [illegible] | [illegible] | 4 990 F | 7 990 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 20 Mo | 6 690 F | 7 690 F | 10 590 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 32 Mo | 7 [illegible]90 F | [illegible] F | 11 [illegible]90 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 40 Mo | 7 690 F | 8 590 F | 11 690 F |
| TO 16 P.C.M Modem intégré Version de base 3 690 F | Version de Base + Moniteur + Carte Graphique | 4 590 F | 5 790 F | 8 390 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 20 Mo | 7 190 F | 8 390 F | 10 990 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 32 Mo | 7 790 F | 8 990 F | 11 590 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 40 Mo | 8 [illegible]90 F | 9 490 F | 11 990 F |
| TO 16 PC/XP DD 2 lecteurs 5"1/4 Version de base 5 690 F | Version de Base + Moniteur + Carte Graphique | 6 390 F | 7 390 F | 10 690 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 20 Mo | 8 990 F | 9 990 F | 13 190 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 32 Mo | 9 580 F | 10 590 F | 13 790 F |
| | Version de Base + Carte Disque Dur 40 Mo | 10 090 F | 11 090 F | 14 290 F |
| TO 16 PC/XP HD Lecteur + DD20 Mo Version de base 8 690 F | Version de Base + Moniteur + Carte Graphique | 9 290 F | 10 490 F | 12 990 F |

## MONITEURS & CARTES ECRAN

| | |
|---|---|
| Moniteur 12" TTL Vert Mode texte uniquement pour gamme PC | 450 F |
| Moniteur 12" Bi-Mode Vert | 795 F |
| Moniteur 14" Couleur CGA | 1 890 F |
| Moniteur 14" Couleur EGA (0,31) | 3 290 F |
| Moniteur 14" Couleur VGA | 3 690 F |
| Carte EGA (640 x 480) | 1 290 F |
| Carte VGA (800 x 600) | 1 890 F |

## LECTEURS

| | |
|---|---|
| Lecteur 5"1/4 360 K | 890 F |
| Lecteur 3"1/2 720 K avec kit 5"1/4 + Câble | 890 F |

## DISQUES DURS

| | |
|---|---|
| Carte DD Western Digital 20 Mo | 2 790 F |
| Carte DD Western Digital 32 Mo | 3 390 F |
| Carte DD Western Digital 40 Mo | 3 990 F |

## DISQUETTES

| | 10 | 100 | 500 | 1000 |
|---|---|---|---|---|
| 5"1/4 DF/DD 48 TPI/360 Ko | 2,90 | 2,40 | 2,30 | 2,20 |
| 3"1/2 DF/DD 135 TPI/720 Ko | 8,90 | 8,60 | 8,30 | 8,20 |

CARTE FIRST ACHAT

CARTE AURORE

CB

## DIVERS

| | |
|---|---|
| Extension mémoire 512 K à 640 K | 590 F |
| Extension mémoire 512 K à 768 K | 1[illegible]0 F |
| Souris pour Gamme PC | 365 F |
| Joy stick/Manette de jeux | 195 F |
| Carte Joy stick pour PC | 265 F |

## IMPRIMANTES

| | |
|---|---|
| THOMSON 80 cps - 80 col avec câble | 890 F |
| PANASONIC KXP 1081 80 col 120 cps avec câble | 890 F |
| PANASONIC KXP 1180 80 col 192 cps 9 aiguilles | 2 490 F |
| PANASONIC KXP 1124 80 col 192 cps 24 aiguilles | 3 690 F |
| PANASONIC KXP 1595 132 col 240 cps 9 aiguilles | 5 990 F |
| PANASONIC KXP 1540 132 col 240 cps 24 aiguilles | 7 990 F |

Souris, lecteur 3"1/2 etc
Nombreux articles en stock,
CONTACTEZ-NOUS

MF 09/89

## BON DE COMMANDE

à renvoyer rempli et signé à FIRST ELECTRONIQUE 124 bd de Verdun 92400 Courbevoie

| DÉSIGNATION | NOMBRE | PRIX |
|---|---|---|
| | | |

Toutes les marchandises sont expédiées en port dû. Règlement comptant joint à la commande.

TOTAL

NOM

ADRESSE

DATE

SIGNATURE

SERVICE-LECTEURS N° 2[illegible]0

REPARATIONS ASSUREES PAR LE RESEAU NATIONAL THOMSON

# ELECTRON

12 Pce de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Pte Champerret Bus PC 92 83
Ouvert 7 jours sur 7 Mardi au Samedi de 10h à 19h30 Lundi 14h 19h Dimanche 14h 18h

## TRAITEMENT DE TEXTE

**ATARI MEGA ST1**
Unité centrale 68000 1M° Ram
Lect 3 5 720 K Souris Clavier
sepsie Monit Mono 640 400
T Texte 1ST WORD PLUS
Imprimante 80 Col
STAR LC10
**7580 F ht**
**8990 F ttc**

10 Disq 3,5 DFDD
89 Frs

## PAO LASER

**ATARI MEGA ST4**
Unité centrale 68000 4M° Ram
Lect 3 5 720 K Souris Monit
Mono 640*400
PUBLISHING MASTER
Imprimante Laser SLM804
Disque dur 30 M
Formation Maintenance sur site
**26910 F ht**
**31915,26 F ttc**

Lect Externe Dble Face
ST ou AMIGA 990 F

## POCKET PC ATARI

1er Portable
de poche
livré avec Lotus 123
Base de données
Agenda. Traitement de
Texte Dialer etc
**2990Frs ttc**

Monit Coul ST AMIGA
depuis 1490 Frs

## Nouveau 520 STE

**ATARI 520 STE COULEUR**
Unité centrale 68000 512K
ect 3 5 880 K Souris
Monit Couleur 640*200
6 Logiciels de jeux joystick
**5490 Frs ttc**

Imprimante 80 col
depuis 1500 Frs

## GESTION

Sans connaissance informatique préalable, utilisez les "Logiciels du Jaguar"
ROBOT COMPTA
ROBOT FACT/STOCK
ROBOT PAYE
ROBOT DEVIS/Artisan
Prix Unit: 4900 Frs HT
complète installation et demi journée de prise en main

## PC AT/20

PC AT286 6-8-12 MHz
Gde marque USA
1 M° RAM EGA/CGA/HERC
Lect 3,5 1 44M° D.Dur 20 M
Mon Mono Hercule Dos 3,3
Clavier 102 touches
**9990 F ht**
**11848,14 F ttc**

## PC AT/40

PC AT286 6-8-12 MHz
Gde marque USA
1 M° RAM VGA +
Lect 5,25 1 2M° D.Dur 40 M
Mon Mono VGA Dos 3,3
Clavier 102 touches
**12990 F ht**
**15406,14 F ttc**

## PC AT/60

PC AT286 6-8-12 MHz
Gde marque USA
1 M° RAM VGA +
Lect 5 25 2M° D.Dur 60 M
Mon Mono VGA Clavier 102
touches Dos 3 3 Windows
**13990 F ht**
**16592,14 F ttc**

## ELECTRON vous offre une imprimante 80 colonnes

pour l'achat d'une configuration AT plus un logiciel JAGUAR au choix

MONIT PHILIPS
EGA COULEUR
2990 Frs TTC

MONIT PHILIPS
VGA COULEUR
3990 Frs TTC

MONIT PHILIPS
MULT SYNCHRO
5990 Frs TTC

MONIT PHILIPS
VGA MONO
1290 Frs TTC

Bon de commande à remplir et à poster à ELECTRON 12 Place de la Porte de Champerret 75017 Paris

| Désignation | Qté | Prix |
|---|---|---|
| | | |
| Port Logiciel 25f Accessoire 50f Machine 50f<br>TOTAL DE VOTRE COMMANDE | Frais | |

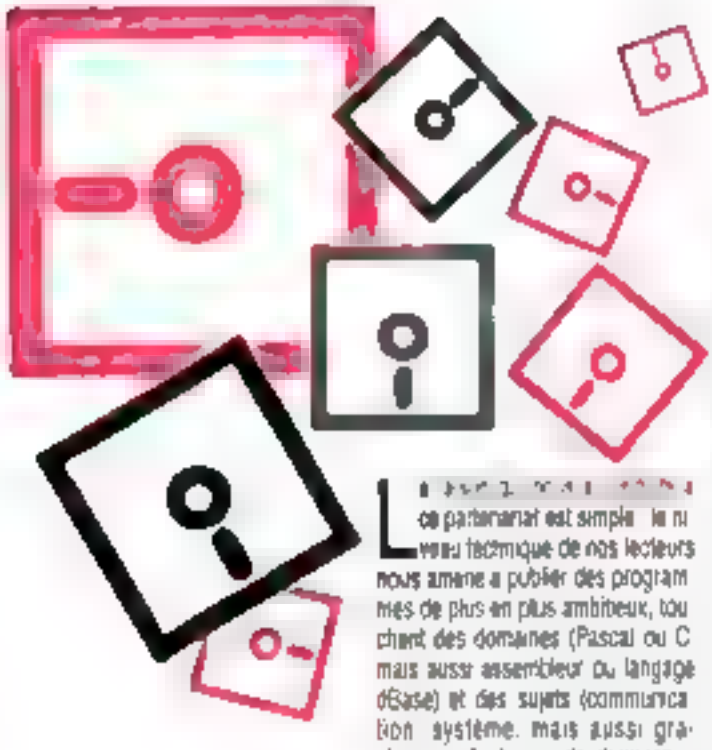
Crédit Gratuit 4 mois et autres financements nous consulter
N'oubliez pas d'ajouter les frais de port à votre commande
Nom Prénom
Adresse
CP Ville Tel
Paiement par CB N° Exp
Signature

MICRO SYSTEMES ET AB-SOFT LANCENT LES DISQUETTES AB-SYSTEMES

**Afin de rendre accessible a tous les developpeurs les listings correspondant aux articles techniques publies dans notre magazine.**
**Voir tous les details page suivante.** →

A RENVOYER A

**AB-Soft**
27, rue Montevideo
75015 Paris
France



# LES DISQUETTES AB-SYSTEMES : LA REFERENCE DES PROGRAMMEURS

**Exclusif : en association avec AB-Club, premier club français de diffusion de disquettes, Micro-Systèmes présente AB-Systèmes, un outil logiciel à destination des nombreux programmeurs.**

Le [illegible] ce partenariat est simple : le niveau technique de nos lecteurs nous amène à publier des programmes de plus en plus ambitieux, touchant des domaines (Pascal ou C mais aussi assembleur ou langage dBase) et des sujets (communication système, mais aussi graphisme, IA, bases de données...) élargis. La place nous étant comptée, il nous est impossible de placer dans la revue la totalité des listings correspondant à ces articles.

De plus, pour le lecteur, la frappe de plusieurs dizaines de kilo-octets de source est non seulement fastidieuse mais aussi génératrice d'erreurs. Il fallait donc trouver une solution. Nous avons choisi de fournir les sources complets de tous les articles parus dans la revue sous forme de disquettes (format PC 5' 1/4 et 3"5) vendues par correspondance. Un choix qui demande certaines explications. Tout d'abord pour rassurer nos lecteurs, car il ne s'agit pas d'un achat forcé. Les articles techniques ont pour vocation d'expliquer comment programmer certaines applications particulières. Ils comprendront évidemment le source des routines réellement novatrices et peuvent donc être consi[illegible]

En revanche, les auteurs illustrent toujours leur sujet par un programme complet, directement compilable et exécutable. Leur goût de la perfection les conduit à les rendre aussi « présentables » que les logiciels du commerce (ne manquez pas le programme MS-Trans signé John Baker dans le prochain numéro). Un souci d'ergonome qui est très gourmand de mémoire. C'est le source intégral de ces programmes que vous trouverez dans les disquettes AB-Systèmes. Une collection qui s'enrichira avec le temps, en faisant une référence évolutive pour les [illegible]

Pour lancer ce nouveau service, nous vous faisons une offre exceptionnelle : deux disquettes 5' 1/4 (ou une 3"5) soit 720 Ko de programmes, pour 110 francs seulement. Sur ces disquettes, vous trouverez le source des programmes parus dans les derniers numéros de la revue (pilotage de carte EGA (Dominique Chabaud), communication (John Baker), coprogrammes et moniteur multitâche (Michel Rambourdet). En offre spéciale, nous vous fournissons également le programme complet MS-Bench qui nous sert quotidiennement aux tests de compatibilité ainsi que les résultats de toutes les mesures effectuées aujourd'hui, soit plus de 150 [illegible]

Tous ces programmes sont livrés sous la forme de code source, directement compilable avec le langage qui a servi à l'écriture, mais aisément modifiable, qu'il s'agisse de les incorporer dans une application existante, d'ajouter des fonctionnalités ou de modifier la syntaxe pour les rendre compatibles avec un [illegible] compilateur. Enfin, dernière bonne nouvelle, nous avons sélectionné [illegible] Club quelques programmes et utilitaires qui passionneront certainement tous les programmeurs. Mais c'est une surprise.

Pour acquérir la première des disquettes AB-Systèmes, rien de plus simple : il suffit de découper le coupon ci-dessous, correctement rempli et accompagné du règlement de 110 francs (par chèque bancaire ou postal, ou par carte bleue) et de le retourner à l'adresse indiquée. Les [illegible] en plus un cadeau surprise. Ne tar[illegible]

[illegible]

[illegible]

Adresse

[illegible]

Code postal Ville

# aMIE LE PRO.

AMSTRAD PC

## ACHETEZ VOTRE ORDINATEUR

PRIX PROMO

## ET COMPLÉTEZ-LE AUX SUPER-PRIX* D'AMIE

| EXEMPLE | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| PC 1640 SD ceul | 9 200 F | 9 [illegible] |
| + Disque dur 20 M: | 590 F | 590 |
| + Carte contrôleur | 420 F | 550 F |
| + Imprimante LC 24/10 | 2 700 F | 2 [illegible] |
| TOTAL | 13 320 F | [illegible] 5 425 F |

### UNITÉS CENTRALES

#### AMSTRAD

PC 1512 Monochrome

PC 1512 Couleur

PC 1640 Monochrome

PC 1640 Couleur

PC 2086 Monochrome

PC 2086 Couleur

PC 3086 13" Couleur HR

PC 3086 14" Couleur HR

PC 2286 Monochrome

PC 2286 Couleur

PC 2286 13" Couleur HR

PC 2286 14" Couleur HR

#### COMMODORE

PC AT 2086

PC AT 20286

#### ATARI

PC AT 286

### PC PORTFOLIO

**Le plus petit compatible PC du monde !**
**En avant-première chez AMIE 2 990 F**
**Retenez-le dès maintenant**
**Quantités limitées.**

## CADEAU PROMO 10 %

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F

## EN SEPTEMBRE

*Profitez de nos super-prix de rentrée !*

## LES Plus d'AMIE

COMMANDEZ 43.57.48.20

- GARANTIE 1 an constructeur + 1 an Garantie AMIE
- ESCOMPTE 2 % pour paiement comptant
- CRÉDIT 4 mensualités sans intérêts*
- REPRISE Votre vieil ordinateur repris à 60 % de sa valeur
- REMISES aux collectivités et comités d'entreprises

*Pour tout achat d'un matériel supérieur à [illegible] F

### 3615 AMIE

| | |
|---|---|
| VPC | 43.57.48.20 |
| ATARI | 43.57.96.89 |
| AMIGA | 43.57.90.11 |
| PC | 43.16.68.68 |
| SAV | 43.57.07.09 |
| OCCASION | 43.57.92.05 |
| MARSEILLE LOISIRS | [illegible] |
| MARSEILLE PC | [illegible] |

### LECTEURS DE DISQUETTES

### DISQUES DURS

### MONITEURS

### IMPRIMANTES

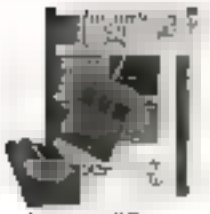
9 AIGUILLES

24 AIGUILLES

**PASSEZ A LA PUISSANCE AT AMIE REPREND VOTRE ANCIEN XT AU MEILLEUR PRIX**

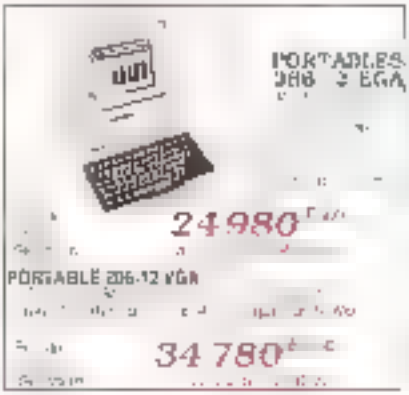
# Selections Informatiques du Mois

**Offre valable dans la limite des stocks disponibles**



**Souris pour PC**

490 F



**MONITEUR EGA**

3490 F

**MICROSOFT WORKS**

1490 F

**CARTE MODEM**

1990 F

**Carte EGA**

1490 F

**Carte VGA**

2690 F

**Moniteur VGA**

4690 F

## DISQUETTES PAR MILLIERS !

| 5" 1/4 DF DD | 5" 1/4 HD | 3" 1/2 DF DD | 3" 1/2 DF HD |
|---|---|---|---|
| 48 TPI 360 Ko | 96 TPI 1,2 Mo | 135 TPI 720 Ko | 135 TPI 2,4 Mo |

**Se coupe plus**

2945 F

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| par 1 | 2,50 F ht | 6,30 F ht | 6,50 F | 7,70 F ht |
| par 10 | F ht | 6,30 F ht | 6,50 F ht | 7,70 F ht |
| par 50 | F ht | 7 F ht | 6,50 F ht | 7,70 F ht |
| par 100 | 3,50 F ht | 6,50 F ht | 6,50 F ht | 7,70 F ht |

**Imprimante**

1690 F

**Lecteur de disquettes**

788
8 2
785
8 34

**Carte disque dur 30 Mo FileCard**

3690 F

**Imprimante laser ultra compact**

13980 F

**Imprimante**

3890 F

**AZ BALARD**
99 rue Balard
75015 PARIS
☎ 45 56 28 52

**AZ COMPUTER ST LAZARE**
☎ 42 8 75 67

**AZ COMPUTER BASTILLE**
☎ 40

**AZ REGION PARISIENNE**
☎ 60

**AZ COMPUTER LYON CENTRE**
☎

**AZ COMPUTER BORDEAUX**
☎

# MONITEUR MULTITACHE SECONDE PARTIE

# L'IMPLEMENTATION DES PRIMITIVES DE GESTION DES PROCESSUS

**Dans le premier article de cette serie (*M.S. n° 99*), nous avons défini les principes de base du fonctionnement multitache basé sur la gestion de processus. Aujourd'hui, nous abordons l'écriture du noyau multitache proprement dit, qui utilise toujours les principes des coprogrammes (*M.S. n°s 97 et 98*).**

Le noyau comporte en fait deux parties principales assurant respectivement la gestion des processus et la communication entre eux. C'est [illegible] l'écriture des coprogrammes (voir précédent [illegible]

### Les objets de type processus

[illegible] manipuler. Ce serait le cas pour le langage de commande [illegible]

La valeur du pointeur [illegible] identificateu[illegible] [illegible] du processus, il est [illegible] objets. La structure de don[illegible] [illegible] qui correspondent à des fonctions distinctes.

**Gestion du processus**

[illegible] quant à [illegible]

La priorité est évidemment utilisée pour l'ordonnancement ainsi que l'état du processus. On notera que nous n'avons retenu q[illegible] **Hors_Service** [illegible] **En_Attente** (pour le [illegible] **Pret** [illegible] évidemment aucun [illegible] **En_Cours** [illegible] déré comme un cas [illegible] **Pret** [illegible]

[illegible] **Y_Coprogramme** [illegible]

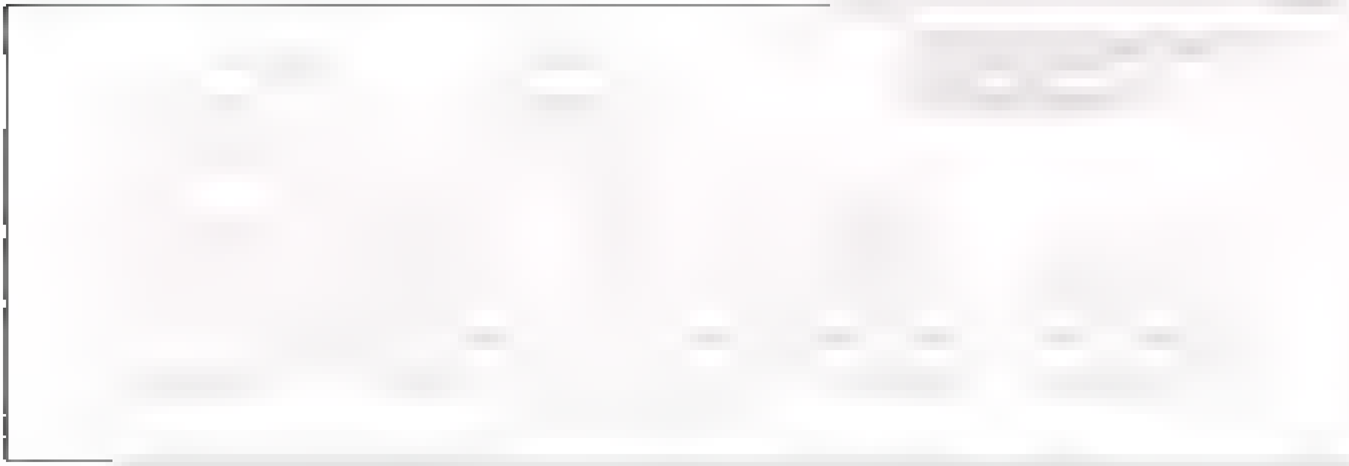
**Initialisation du processus**

[illegible] **Terminer_Processus** [illegible]

**Gestion des files de processus**

[illegible] **AJOUTER_ELEMENT** [illegible] **DE** [illegible] **TIRER_ELEMENT** [illegible] **FILE_VIDE** [illegible]

La représentation physique [illegible] pour les différentes [illegible] la remarque suivante : toutes les files sont des sous-files de la file des processus définis ; chaque descripteur de processus comporte donc [illegible] pointeurs « Suivant » qui [illegible] de files la valeur d'un de ces pointeurs [illegible] que le descripteur appartient à la file concernée. Voici un exemple avec deux files :



Les variables de type **T_Descripteur_Processus** sont allouées dynamiquement lors de la création des processus par la procédure **Creer_Processus** et éventuellement détruites par la procédure **Detruire_Processus**. Pour chaque file, on déclare une variable de type **T_File** qui doit être initialisée (file vide) par la procédure **Init_File** dans la section initialisation du noyau.

### *La file des processus définis* *Création et destruction des processus*

Cette file n'est pas indispensable au fonctionnement du noyau et n'est utilisée que par la procédure **Lister_Processus**. L'ajout et le retrait d'un élément de cette file sont effectués respectivement dans les procédures **Creer_Processus** et **Detruire_Processus** dont voici les algorithmes :

**DETRUIRE_PROCESSUS**
**[illegible]**
**Créer le descripteur du processus**
**Initialiser ce descripteur (Parent, Priorite, Etat, Adresse, Procedure, Taille, Pile)**
**Créer le contexte du processus (sur le tas)**
**Initialiser ce contexte (Cf. coprogrammes)**
**Ajouter le descripteur en queue de File_Definis**
**Fin**

N[illegible] le pa[illegible] [illegible] [illegible] pour [illegible] type pour [illegible], nous avons utilisé une variable P [illegible] déclarée à la même adresse plutôt qu'un transtypage.

**DETRUIRE_PROCESSUS**
**[illegible]**
**Si le processus est Hors_Service**
**alors Début**
**Retirer son descripteur de File_Definis**
**Récupérer la mémoire occupée par son contexte et son descripteur**
**Fin**
**Fin**

### *La file des processus prêts*

Cette file est indispensable au fonctionnement de l'ordonnanceur et ne doit jamais être vide. On devra donc toujours prévoir une tâche de fond de priorité inférieure à toutes les autres, qui peut être construite sur le modèle de Proc_B du programme de test du noyau ou bien boucler indéfiniment avec par exemple une priorité égale à –1 après avoir autorisé les interruptions dans le cas d'un moniteur orienté temps réel (processus IDLE).

Cette file, **File_Prets**, est gérée par les procédures **Inserer_dans_File_Prets** par ordre de priorités décroissantes et **Retirer_de_File_Prets** qui sont listées dans le fichier **FILE_PR.PAS**. On notera d'ailleurs que cette structure est en fait intermédiaire entre une file et une liste linéaire en raison de ces deux opérations. Ces deux procédures sont utilisées [illegible] **Activer_Processus** et **Desactiver_Processus**. La procédure **Commuter** [illegible] [illegible].

### *Les mécanismes employés par la commutation des processus*

Ce mécanisme est déclenché par un appel à la procédure **Commuter** à chaque changement d'état d'un processus [illegible] [illegible] terminaison et plus tard lors des opérations de blocage, déblocage et à la fin de chaque tranche de temps en temps partagé.

Le système maintient un pointeur **Ptr_Processus_en_Cours** sur le descripteur du processus en cours afin de pouvoir décider de l'opportunité de la [illegible] en fonction des priorités. Accessoirement, on se sert de ce pointeur pour différencier les états **Pret** et **En_Cours** sans [illegible] [illegible] la commutation. Celle-ci est réalisée à l'aide de la procédure **Transfer** de l'unité Coprogrammes.

L'algorithme de la procédure **Commuter** est élémentaire (voir liste du fichier NOYAU.PAS) : on met à jour **Ptr_Processus_en_Cours** avec le premier processus de **File_Prets**, on retire celui-ci de la file et on effectue le transfert. On remarquera qu'on suppose cette file non vide car le commutateur est un mécanisme de trop bas niveau pour prendre une décision en pareil cas. D'autre part, on peut noter que le pointeur vers l'ancien processus [illegible] [illegible] qui appartient aux procédures de plus haut niveau, comme **Activer_Processus**, de le gérer, par exemple en le réinsérant dans **File_Prets**.

Nous pouvons maintenant présenter les algorithmes des procédures **Activer_Processus** Desactive_Processus

**ACTIVER PROCESSUS (P)**

```
Debut
   Si le processus P est Hors_Service
      alors Début
               état (P) ← Pret
               Insérer P dans File_Prets
               Si priorité en cours < priorité (P)
                  alors Début
                           Insérer le processus en cours
                           dans File_Prets
                           Commuter
                        Fin
         Fin
Fin
```

(On notera la commutation du processus en cours s'il y a commutation

**DESACTIVER PROCESSUS (P)**

```
Début
   Si le processus P est en cours il se désactive
   lui-même
      alors Début
               état (P) ← Hors_Service
               Commuter
            Fin
      sinon Si état (P) = Pret
               alors Début
                        état (P) ← Hors_Service
                        Retirer P de File_Pret
                     Fin
Fin
```

### *La terminaison des processus*

C'est une des parties les plus délicates Le processus doit être mis hors service mais aussi réinitialisé afin de pouvoir être exécuté à nouveau ce qui pose deux problèmes Le premier vient du fait que le processus en question est le processus en cours puisqu'il exécute la procédure **Terminer** Il utilise donc sa pile et c'est justement celle-ci qui doit être réinitialisée La seconde difficulté plus facile à contourner est celle de la procédure **Commuter** qui sauvegarde automatiquement le contexte du processus en cours ce qui est gênant si on veut le réinitialiser

Nous avons résolu ces difficultés à l'aide d'un coprogramme Terminaison qui est créé sur la procédure **Terminer Processus** lors de l'initialisation du noyau La procédure **Terminer** se contente d'effectuer un transfert du processus en cours vers ce coprogramme, provoquant aussi un changement de pile Le coprogramme peut alors réinitialiser la pile du processus puis provoquer une commutation en sauvegardant son propre contexte D'où la structure de boucle infinie un tour de boucle à chaque fois qu'un processus se termine

### *Le demarrage et l'arrêt du système*

Une solution consiste à considérer le programme principal comme un processus spécial (Système), ancêtre commun de tous les autres qui n'a pas à être créé et qui, après avoir engendré son monde ne redeviendra actif qu'à la fin des temps celle-ci pourra être forcée par un appel à la procédure **Arrêter_Système** qui effectue un saut à l'initialisation Ce processus sera donc exclu du système en fonctionnement et ne fera par la suite aucune tâche noyau Il utilise donc la variable **Ptr Processus_en_Cours** avec l'adresse du descripteur Système de manière à sauvegarder le contexte du programme principal lors de la première commutation

Le champ Priorité du descripteur Système doit aussi être initialisé pour que le premier appel à la procédure **Activer_Processus** fonctionne convenablement puisque la priorité originale du processus principal sera comparée avec celle du processus en cours Nous avons choisi de la fixer ordinairement en donnant au programme principal la priorité maximale

Celui-ci pourra alors créer et activer plusieurs processus sans perdre le processeur Après le tour de tous les processus nécessaires à une application son appel à la procédure **Demarrer_Système** débloquera ordinairement en provoquant une commutation

### *Le problème des interruptions*

On remarquera que les interruptions sont interdites dans toutes les procédures de gestion des processus et macros **Inhiber_Interruptions** et **Autoriser_Interruption** Cette règle n'est inutile dans cette version du noyau car les interruptions en service par exemple celles associées au clavier et à l'horloge ne risquent pas de venir perturber nos structures de données Il en sera tout autrement lorsque nous aurons à gérer des tâches immédiates et le temps partagé car la gestion des files de messages et d'événements que les procédures **New** et **Getmem** n'est pas réentrante Les accès aux files sont des sections critiques qui doivent être exécutées en exclusion mutuelle pour empêcher des conflits lors de la mise à jour des pointeurs

Pour éviter d'avoir à revenir sur les sources de ces procédures par la suite nous avons incorporé les macros dès cette version du noyau C'est le même souci qui nous a conduit à prévoir une séquence d'initialisation pour le coprogramme Terminaison Rappelons aussi que les interruptions seront masquées lorsque ce coprogramme sera activé par le premier processus qui se terminera La procédure **NewProcess** autorise en effet les interruptions lors de la création d'un coprogramme

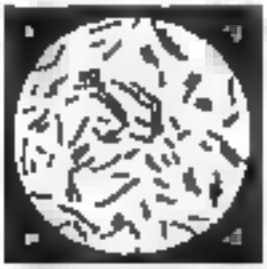
### La procédure LISTER PROCESSUS

### Organisation des fichiers et compilation

**NOYAU.PAS**
**GESPROC5.PAS**
**FILE_PR.PAS**

**PROCS.PAS**


Crane : Systèmes d'exploitation des ordinateurs (Dunod, 1978)
H. Nussbaumer : Informatique industrielle tome II (Presses Polytechniques Romandes, 1981)
J.-P. Pouget : Ordonnancement en temps réel (Masson, 1984).
A. Schiper : Programmation concurrente (Presses Polytechniques Romandes)
A. Tanenbaum : Les systèmes d'exploitation, conception et mise en œuvre (Interéditions, 1989).

Amstrad plein écran

Oscar graphique

Commodore graphique


C'est en tombant sur nos occasion qu'on attrape le virus de la micro.

CHIPOKAZ

Le big broker de la micro

98 46 02 85

42 08 12

TEXTE

MAILING

ADRESSES

CODES A BARRES

CAB EAN 13

STOCK

# TURBO LOGICIELS

en Français pour IBM PC et Compatibles

FACTURE

FICHIER

CALCUL DE PAYE

PAYE

COMPTA

LIAISON

BASE III

# TOOLBOX

Les outils de développement pour tous les programmeurs qui ne veulent plus réinventer la roue.
Pour TURBO PASCAL 4.0 et 5.0, MS. QUICK BASIC, TURBO C, TURBO BAS C, dBASE, I/CL PPER et FOXBASE + une gamme unique sur le marché international.
Sur les applications développées, aucune redevance n'est due.

TURBO PASCAL 5.0 TOOLS

QUICKBASIC 4. TOOLS

TURBO C TOOLS

Une remise de 20 %

SIMA SOFTWARE

Catalogue gratuit

DEMANDEZ LES TARIFS N° 3/90

# THE RIGHT MONITORS, YOU ARE LOOKING FOR !!

◤OEMS ARE WELCOME !!◢

14" COLOR SERIES:

TY 1412 SUPER VGA 1024 × 768 0.28, 0.31 DOT PITCH
TY 1411 MULTISYNC 1024 × 768 0.28, 0.31 DOT PITCH
TY-1410 EGA 720 × 350 0.31 DOT PITCH

19" COLOR SERIES:

TY 1901 CAD/CAM MULTISYNC 1280 × 1024
TY 1902 CAD/CAM MULTISYNC 1024 × 768

14" MONOCHROME SERIES

TY 1402F DUAL FREQUENCY FLAT SCREEN

TYSTAR PC SYSTEMS.

286NEAT
386CACHE
386SX
LAN

PLEASE CONTACT US FOR DETAILS.

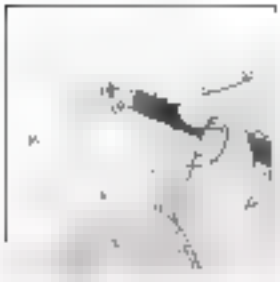
## TYSTAR ELECTRONICS CO., LTD.

4F NO. 10, LANE 4, TUN HWA N. ROAD TAIPEI, TAIWAN, ROC
TEL 886-2-721 5705 FAX: 886 2-781 9185

# POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

*Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité*

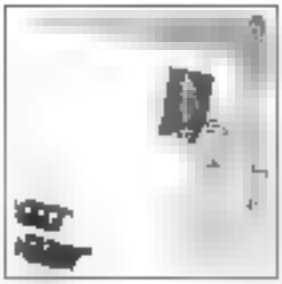


**1**

*Cocher sur la carte « Service Lecteurs » situé en fin de revue le numéro code de votre correspondant.*

**2**

*Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.*



**3**

*Affranchissez et renvoyez la carte.*

page 264

# CASH n' DISCOUNT

PRIX TTC TVA 18,60% inclus

## EXCEPTIONNEL !

*Tous les produits micro-informatique disponibles aux meilleurs prix avec en plus un cadeau et un accueil sympathique.*

### DISQUETTES A PRIX COUTANT

Pour XT AT PS2 MACINTOSH etc Disquettes démarquées, sans défaut, avec accessoires

| | |
|---|---|
| 3"1/2 DF/DD 720 Ko | 6,90 F* |
| 3 1/2 DF/HD 1 44 Mo | 18,00 F* |
| 5"1/4 DF/DD 360 Ko | 2,00 F* |
| 5"1/4 DF/HD 1 2 Mo | 6,90 F* |

*Dans la limite des stocks

Port par 10 10 F par 100 40 F

Disquettes couleur ou grande marque =

### RUBANS D'IMPRIMANTES A PRIX UNIQUE 49 F TTC*

Prix unique pour rubans nylon noir pour imprimantes micro toutes marques

Majoration pour

Buffer long pour certaines imprimantes

132 / 136 colonnes 20 F TTC

Ruban renforcé obligatoire pour imprimantes 24 aiguilles 12 F TTC

Sont exclus de cette offre les rubans ultra longs (plus de 20 mètres) et les rubans de marque

Par 20 [illegible] dans

## LA SELECTION DU MOIS

(Extrait du catalogue)

| | | PORT |
|---|---|---|
| Portable Ordinateur portable groupe 3 | | |
| Clavier [illegible] | 6 990 F | 200 F |
| [illegible] pour XT/AT 101 touches | | |
| Souris A 4 (BUS2) ou 102 touches | | |
| Souris [illegible] | 400 F | 20 F |
| Secteur [illegible] | 220 F | 20 F |
| A 286 [illegible] | 500 F | 40 F |
| Lecteur [illegible] | | |
| Laser [illegible] | 8 500 F | 300 F |
| Boîte [illegible] | 169 F | 50 F |
| Boîte de [illegible] | 99 F | 20 F |
| Barrette [illegible] | 74 F | 40 F |
| [illegible] | 5 900 F | 50 F |
| Imprimante LASER 6 pages/mn | 14 900 F | 200 F |

### LOGICIELS

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | 390 F | 20 F |
| [illegible] | 1 290 F | 20 F |
| [illegible] | 800 F | 20 F |
| [illegible] | 690 F | 20 F |
| [illegible] | 650 F | 20 F |

### SERVEUR MINITEL

[illegible]

## OCCASIONS A SAI

Disponibles EXCLUSIVEME

chez GOOD MICRO (Neuf et occasi

| | |
|---|---|
| •XT mini avec moniteur mono *** | 3 40 |
| XT avec moniteur mono *** | 2 99 |
| •XT 8088 10 Mhz moniteur mono | 3 500 |
| •AT avec moniteur mono ** | 5 990 |
| •Moniteur EGA 4 pitch 31 avec carte EGA 640 x 480 | |
| •Moniteur EGA GA 14 *** | 3 500 |
| •Carte graphique CGA/P | 1 990 |
| •Carte série parallèle horloge port jeux contrôleur floppy | 200 F |
| •Alimentation XT 150W** | 290 F |
| •Alimentation AT 200W*** | 300 F |
| ** Occasions très récentes révisées et garanties | 450 F |

### LISTE DES POINTS DE VENTE

**♦ GOOD MICRO**
26 rue Saint-Louis 750 7 PARIS
Tél 40 53 96 46 Fax 47 63 20 30
Minitel 3615 AVERTEL *PC
Metro Villiers Pont-Cardinet
du lundi au samedi de 0 h 13 h 4 h 30 9 h

**♦ PCS 18**
5, rue J F Lépine 75018 PARIS
Tél 42 45 60 80
Metro La Chapelle
du lundi au samedi 10 h 1 h 14 h 30 9 h

**♦ RS INFORMATIQUE**
37 bis Avenue Gambetta 75020 PARIS
Tél 43 49 20 40
Minitel 3615 RSTEL
du lundi au samedi 0 h 20 h nocturne mardi

**♦ SOLAM**
L'INFORMATIQUE DE LA COTE D'AZUR
51 Avenue de Verdun
06800 CAGNES S/MER
Tél 93 73 65 14

### VENTE PAR CORRESPONDANCE

Paiement par chèque mandat ou CB dans l'heure à la commande à l'ordre de GOOD MICRO
Commandes électroniques maintien de 21 F pour frais de recommande
Bons de commande de administration acceptés

**JOIGNEZ VOTRE REGLEMENT AVEC LA COMMANDE A L'ORDRE DE GOOD MICRO**

[illegible]

Commandes [illegible] AVERTEL *PC

[illegible]

Q Articles, Px Unit., Frais Exp Px Tot

UTILISEZ UN PAPIER LIBRE POUR PLUS DE FACILITE

NOM & ADRESSE TOTAL

A RETOURNER A GOOD MICRO

# FORUM

## UNE RUBRIQUE A VOTRE SERVICE

Une nouvelle rubrique dans *Micro-Systèmes* ? Oui et non. Les petites annonces existaient déjà dans la revue. Le courrier, déjà accessible sur notre service télématique (3615 code MS1) était souhaité par de nombreux lecteurs. Mais FORUM, c'est avant tout une nouvelle philosophie, celle du dialogue et du service.

Dans cette rubrique, vous trouverez des renseignements pratiques sur le magazine, comme le sommaire du prochain numéro ou les manifestations auxquelles prendra part *Micro-Systèmes* ; deux services distincts de petites annonces, l'un pour les achats-ventes, l'autre pour les contacts ; le courrier des lecteurs, dans lequel nous publierons les lettres les plus représentatives.

D'autres rubriques verront le jour dans les prochains mois, comme Télématique (de grandes choses se préparent sur le serveur *Micro-Systèmes*), Campus (l'actualité micro-informatique des écoles supérieures et des universités), Business (recherche de partenariat, de développeurs, d'éditeurs...).

## DANS LE PROCHAIN NUMERO

**DOSSIER**

**Combien VOUS coûte le piratage ?**

*Si les pirates coûtent des millions aux éditeurs de logiciels, c'est l'utilisateur qui paie la facture. Une enquête complète de la rédaction sur le fléau de la micro-informatique.*

**LABORATOIRE**

**Les ultra-portables**

*Nec Ultralite, Zenith MicroSport et Agilis System, trois essais signés Byte sur les nouveaux compatibles vraiment portables.*

**Choisir une comptabilité à moins de 2 000 F**

*Mal aimées des utilisateurs, les comptabilités n'en sont pas moins les logiciels les plus utiles à l'entreprise. Mais à quoi s'attendre pour un investissement limité ?*

**FENETRE SUR**

**L'architecture VLIW**

*Dans les centres de recherche, les ingénieurs se penchent déjà sur l'architecture des ordinateurs de demain, après RISC.*

**Le mapping**

*Comment transformer une image infographique en un relief aussi proche que possible de la réalité ? Comme le retracing, le mapping est une technique aujourd'hui abordable sur micro.*

**TECHNIQUE**

**Transfert de fichier (1re partie)**

*John Baker débute une nouvelle série d'articles sur la communication en Turbo C, abordant cette fois les protocoles de transfert de fichiers.*

**Noyau multitâche (3e partie)**

*Après avoir traité de la gestion des processus, Michel Rambaillet se penche sur la communication entre les tâches.*

## LES RENDEZ VOUS DE MICRO-SYSTEMES

**Une pêche d'enfer**

*Mercredi 6 septembre, sur FR3, ne manquez pas l'émission « une pêche d'enfer ». Vous pourrez gagner, en répondant aux questions élémentaires, sur minitel (3615, code MS1 ou FR3), un Atari 520 ST, des logiciels, des abonnements.*

**Conférence Unix**

*Mercredi 13 septembre, de 10 h 30 à 12 h 30, dans le cadre du Salon des solutions Unix, la rédaction de Micro-Systèmes animera une conférence sur « les SGBD Unix ». Renseignements à Infopro 43.44.35.97.*

## DONT ACTE

*Micro-systèmes* n° 90, dans les pages 109 (Basic d'essai Toshiba, 3000) et 113 (Basic d'essai Sacade), l'illustration a été interverte. Nos lecteurs auront rectifié d'eux-mêmes.

# COURRIER

[illegible]

Avec mon compatible [illegible] je possède un modem [illegible] [illegible]

[illegible]

Dans le numéro [illegible] de Micro-Systèmes, vous écrivez que WordPerfect a pu dépasser les ventes de Word en [illegible] mais que le traitement de texte de Microsoft [illegible] en tête des ventes tant en France que dans le monde. Selon les études dont nous disposons [illegible] et résultats d'une enquête publiée par votre confrère américain PC Week [illegible] parts, réalisée dans les grands comptes), WordPerfect est, sur le marché américain, toujours devant Microsoft, tant en 1988 que pour le premier semestre 89. La position sur le marché français n'est pas la même, mais WordPerfect a suivi une filiale qui depuis deux ans [illegible] par des distributeurs. Dans votre [illegible] [illegible]

[illegible]

quête et d'analyse, soit IDC, Intelli [illegible]

[illegible]

# CONVIVIALITE

Les petites annonces « convivialité » sont ouvertes aux particuliers et aux clubs d'utilisateurs afin de permettre les échanges entre les lecteurs de *Micro-Systèmes*. La rédaction précise que ne sera publiée aucune annonce de diffusion de logiciels afin de ne pas encourager le piratage. Ces petites annonces sont gratuites pour nos abonnés sans limitation du nombre de parutions.

## CONTACTS

Compositeur pro recherche programmeur pour écrire logiciel séquenceur en vue projet sérieux. rémunération à débattre. Tél. Laurent 42.58.59.36

En vue échanges expériences commerciales souhaite contacts utilisateurs (public privé individuel) Goupil Club » R Kersauze Tél 88.35.67.72

## CLUBS

Club PC par correspondance point de rencontre des passionnés. bulletin de liaison + nbx logiciels DP Doc 2 disks ctre 5 timbres Micro-Contacts. B.P 34 54380 Dieulouard

Assoc développeurs PC contacts, bulletin d'information freeshareware doc ctre 1 timbre Assoc 3B 4 rue Maurice-Braunstein, 78200 Mantes-la-Jolie

Canon X-07 cherche ancien club C7 Publications et documentations sur ses logiciels Tél (1) 45.38.48.87 (heures bureau)

## ANNONCES PRO

Centre Hospitalier Général de COMPIEGNE recrute UN INGÉNIEUR INFORMATICIEN Bull DPS 6 +. Grande Ecole de préférence Adresser candidature avec C.V. détaillé à Monsieur le Directeur du Centre Hospitalier Général 42 rue de Paris B.P 39, 60321 COMPIEGNE CEDEX.

Editeur de logiciels recherche RESPONSABLE CLUB pour diffusion de shareware et TECHNICIEN pour Hot Line. Envoyer candidature à AB Soft Bertrand Michels, 27 rue de Montevideo, 75116 Paris

Chaîne de boutiques recrute VENDEURS micro-informatique dans toute la France Envoyer candidature à Winners, M ODINOT Z.A. Les Montalons 91240 Saint-Michel-sur-Orge

Groupe de Presse cherche INFORMATICIEN sur micro-systèmes Connaissances DBase, Word 4 et langage C souhaitées Bonnes capacités à former les autres Envoyer C.V. + photo à Editions JARRIERE Direction Technique 15, quai de l'Oise, 75019 PARIS

## PETITES ANNONCES CONTACT

**REGLEMENT** **Abonné** ☐ **Non abonné** ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)

joindre le règlement de 50 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville

**CLUB** ☐ **PARTICULIER** ☐

**Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

# PETITES-ANNONCES

## VENTES

### COMPATIBLES

Vds compaq XT 640 Ko [illegible] 360 Ko [illegible] 20 Mo [illegible] parallèle [illegible] 8086 CGA [illegible] monochrome + imprimante [illegible] Prix [illegible] Paris [illegible] Tél. 43.75.21.37.

•

IBM PC-XT et [illegible] programmes freeware français pour [illegible] freeware [illegible] Computeau B.P. 365 Mascouche QUE Canada J0 [illegible].

•

Vds IBM PC AT2 [illegible] graphique IBM [illegible] Prix [illegible] [illegible] 49.61 [illegible]

•

Vds PC-XT neuf Acer 500 640 Ko [illegible] MS-DOS [illegible] GW Basic [illegible] garantie [illegible] achete 3 814 F [illegible] 50 F [illegible] Tél. 47.56.30.57 de [illegible] à 20 h

•

Vds compatible PC XT 8088 CGA [illegible] 20 Mo [illegible] monochrome [illegible] Prix [illegible] Tél. [illegible] après 19 h.

•

Vds PC-AT [illegible] 2 Ko écran couleur [illegible] Prix [illegible] M. Jean [illegible] ou M. [illegible]

•

Vends IBM PS [illegible] 640 Ko 20 Mo écran couleur [illegible] [illegible] Prix [illegible] F [illegible] M. [illegible] 25 rue Bayard [illegible] Charleville-Mézières Tél. [illegible]

•

Vds AT 286 DD 20 Mo 512 Ko RAM [illegible] écran ambre [illegible] garantie [illegible] F TTC Tél. Dominique [illegible] ou [illegible] Vds [illegible] Apple II+ 64 Ko + [illegible] sans écran 850 F

•

Vds IBM PS [illegible] écran graphique couleur [illegible] 2 drives de 720 Ko [illegible] disque dur 20 Mo [illegible] imprimante IBM [illegible] [illegible] graphique-couleur [illegible] Tél. [illegible]

•

Vds Olivetti M24 [illegible] 640 Ko [illegible] 20 Mo [illegible] [illegible] Prix [illegible] F Tél. [illegible] après 19 h.

•

Vds Olivetti M280 80286 [illegible] RAM [illegible] Mo DD 40 Mo [illegible] couleur EGA VGA [illegible] Date d'achat [illegible] 89 Prix [illegible] laisser message à M. [illegible]

•

Olivetti M24 640 Ko + [illegible] HD 20 Mo [illegible] écran [illegible] imp [illegible] 80 col + DOS [illegible] Prix [illegible] Tél. 45.54 [illegible] ou répondeur

•

Vends Olivetti M28 AT [illegible] Mo RAM disque dur 40 Mo [illegible] Microsoft [illegible] F Tél. [illegible] après [illegible]

•

Vds Olivetti M290 [illegible] 80286 12 MHz RAM 2 Mo DD 40 Mo [illegible] écran [illegible] [illegible] MS-DOS [illegible] Prix [illegible] F TTC Tél. [illegible]

•

Vends Amstrad PC 512 DD mono état neuf [illegible] portable PPC Amstrad [illegible] 6 mois [illegible] F Turbo Pascal [illegible] F Tél. [illegible]

•

Vends Amstrad PC [illegible] de 3 mois écran couleur [illegible] Turbo C [illegible] Prix [illegible] F à débattre [illegible] 36.73.06.23

•

Vds Amstrad PC 1640 HD20 écran [illegible] EGA [illegible] Mo [illegible] Tél. [illegible]

•

Vends Amstrad 1640 écran [illegible] Mo [illegible]

[illegible] Prix [illegible] F [illegible] carte option Board [illegible] F Tél. [illegible]

•

Vds compatible PC Zenith [illegible] Turbo [illegible] MHz RAM [illegible] lecteurs de disquettes [illegible] écran monochrome ambre clavier Azerty Tél. [illegible] après [illegible] h

•

Vds Compaq portable Dual 640 Ko RAM [illegible] CGA [illegible] 2 floppies [illegible] Prix [illegible] F Tél. [illegible] [illegible]

•

Vends Victor V286 [illegible] 2 lecteurs [illegible] carte Hercules [illegible] garantie [illegible] F (6 000 F sans [illegible]) Tél. [illegible]

•

Vds Victor VPC [illegible] 640 Ko [illegible] carte Hercules [illegible] 3 000 F [illegible] Tél. [illegible] après [illegible]

•

Vds Tandon AT [illegible] MHz DD 40 Mo [illegible] Mo RAM [illegible] garantie [illegible] F TTC [illegible] 40 Mo [illegible] F [illegible] Tél. [illegible]

•

---

## PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

**REGLEMENT** | **Abonné** (joindre l'étiquette d'envoi)

**Non abonné** joindre le règlement de 150 F TTC par

- chèque postal ☐
- chèque bancaire ☐
- mandat-lettre ☐

veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom ____ Prénom ____

Adresse ____

____ Code postal ____ Ville ____

**VENTE** ☐ **ACHAT** ☐

**Catégorie** ____ **Marque** ____ **Modèle** ____

**Année** ____ **Descriptif** ____

____ **Prix** ____

**Contact** ____

**Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Vds Tandon Target 80286, 2,5? DD 1, 20 neuf [illegible] Mo [illegible] ne, 2 [illegible] mont. coul. EGA, clav. [illegible] Windows, Pagemaker DOS 3.3 GW Basic T.B.E. Prix 18 000 F Merouri 47 16 30 58.

■

Vds Tran-Jasmin HQ1 8086 4,77/8 MHz 640 Ko [illegible] carte CGA, souris 4 105 F. Moniteur Philips couleur [illegible] 500 F. Framework [illegible] F. Turbo Pascal + Turbo Tutor 4.0 [illegible] 000 F. Tél. 25 51 [illegible] (Tenor)

■

Vds Zenith PC AT 386 [illegible] Mo RAM coP 80387 [illegible] lecteur [illegible] 360 Ko, 3.5" DD 40, écran VGA + logiciels divers, sous garantie [illegible] 000 F à débattre. [illegible] rue du [illegible]-sous-Boucher [illegible]

■

Vends Goupil Club 768 Ko [illegible] [illegible] 5 000 F. Organiseur [illegible] 32 Ko [illegible] RAM Pack [illegible] Ko [illegible] F. Visible sur Paris le W.E. Tél. [illegible] ap 18 h.

■

Vends ordinateur portable SID AIDS-IP compatible AT, lecteur [illegible] Mo, DD 20 Mo [illegible] écran LCD. Achat 88. Prix 10 000 F à déb. Anger tél. (16) 45.95.[illegible] (heures bureau).

■

Vds PC portable [illegible] [illegible] garanti [illegible] DD [illegible] [illegible] Ko, adapt. [illegible] [illegible] CP-cops [illegible] écran LCD [illegible] log [illegible] F. Tél. [illegible] ap 19 h.

## NON COMPATIBLES

Vds Mac SE [illegible] Mo RAM disque dur 20 Mo [illegible] [illegible] état [illegible] F. Tél. 39 [illegible]

■

Vds Mac Plus, logiciels, documents, formation, pour 9 000 F. [illegible] 45 [illegible]

■

Vds Mac Plus + disque dur 20 Mo Prix 15 000 F. Tél. [illegible] 19 96

■

Vds Mac + Imagewriter 2 tablette [illegible] et [illegible] 15 500 F. Vds aussi Atari 520 ST [illegible] [illegible] (ROM) + mon. mono et mon. coul. 5 500 F. S. Comte tél. 43 96 15 92 (soir).

■

Vends Macintosh 128 de année 86, peu utilisé avec souris, livre et quelques disquettes. Prix 4 300 F. [illegible] Zarrabi [illegible] [illegible] le soir ou 45 [illegible]

■

Vends Macintosh SE [illegible] Mo RAM + disquettes Word, Excel. 16 000 F à déb. Tél. [illegible] bur. 45 69 [illegible]

■

Vds MAC SE 20 HD + Word 4 + Ragtime 3 + Excel 1.5 + 4e Dimension + Adobe [illegible] + XPress + Manuell 3.5 [illegible] 500 F. option 30 softs suppl. 5 000 F. Daniel [illegible] bur. 47 [illegible] dom. [illegible]

■

Vds Apple II GS [illegible] Mo mon. mono, 1 lect. 3"1/2 [illegible] log. GS Paint GS Write 9 000 F. [illegible] + log Copy II+ APW GS Basic [illegible] F. Tél. [illegible]

■

Vds Apple 2e [illegible] 128 Ko [illegible] [illegible] 2 drives [illegible] Super Serie [illegible] [illegible] 230 disq. [illegible] [illegible] [illegible] F à déb. Tél. 45 [illegible] le soir

■

Vds Apple IIe 256 Ko couleur mon. Taxan souris [illegible] carte CP/M 2 drives SSC [illegible] logiciels [illegible] F [illegible] Tél. [illegible] ou 64 [illegible] bureau.

■

Vds Apple IIe [illegible] souris imp. Imagewriter [illegible] + doc logiciels [illegible] [illegible] F. Tél. [illegible]

■

Vends Apple II GS mon. couleur [illegible] Mo, lect. 3,5" + logiciels + [illegible] Paint + imprimante couleur Imagewriter II. Total [illegible] F. Tél. [illegible]

■

Vds Apple IIe [illegible] Ko [illegible] [illegible] moniteur Apple + [illegible] carte [illegible] Imagewriter [illegible] T.B.E. [illegible] F. Tél. [illegible]

■

Vends Apple IIe [illegible] neuf + [illegible] [illegible] doc [illegible] Tél. [illegible]

■

Vds Atari Mega ST4 4 Mo RAM DD 30 Mo lecteur 3"1/2 écran mono, [illegible] [illegible] logiciels [illegible] parfait état [illegible] 25 [illegible] F à débattre. Tél. 43 [illegible]

■

Vds Atari 520 ST écran monochrome état neuf + nbrx logiciels [illegible] [illegible] Prix 5 [illegible] F. Tél. [illegible] soir.

■

Vends Amiga 500 + extension [illegible] [illegible] Garant. [illegible] 7 000 F. Bruno [illegible] 6, rue des Bouchers, 45000 Orléans. 38 36 [illegible]

■

Vends ord. Epson HX 20 cause changement matériel. Très peu servi. Parfait état. Prix 3 [illegible] F à débattre. Tél. [illegible]

## DIVERS

Vds TI 74 Basicalc T.B.E. + [illegible] + piles + [illegible] + interf [illegible] [illegible] N° [illegible] [illegible] F. M. Emmanuel Dupas, 12, rue Pierre-Curie 91390 Morsang-sur-Orge.

■

Vds traitement de texte Word IV [illegible] disquettes [illegible] jamais servi + doc complète originale. Neuf [illegible] F. vendu [illegible] F. Tél. 39 [illegible] ap. 20 h.

■

Vds logiciels dom. public PC (1 500 disq.) et Amiga (1 [illegible] disq.) doc. gratuite. Catalogue détaillé PC: 50 F (1 disq.) Microsi Club, 87, route du Polygone, 67100 Strasbourg.

■

A [illegible] carte extension mémoire PC marque Intel 2 Mo équip. de 72 boît. 41 256 doc. + logs fournis. Tél. soir [illegible]

■

Vds carte Transputer [illegible] [illegible] [illegible] logiciel serveur [illegible] [illegible] programmable en C. Prix [illegible] F. Tél. 87.32.74.29 ou 87.[illegible] (le soir).

■

Vends RAM Mega [illegible] F, 41256 [illegible] F, disquettes 3"1/2 [illegible] [illegible] [illegible] 51/4 [illegible] mono [illegible] 3 500 F. Cherche [illegible] ST [illegible] [illegible]

■

Vends RAM 41256 [illegible] F pièce, 41464 [illegible] F pièce [illegible] [illegible] à débattre. Tél. 43 [illegible] après 19 h 30.

■

Vds Cross-assembleurs professionnels pour PC [illegible] Prix 500 F avec notice [illegible] [illegible]

■

Vds HP [illegible] HP + [illegible] HP [illegible] + imp. [illegible] interface [illegible] Prix 5 000 F. M. E. Coteron 1, rue du [illegible] [illegible] Tél. [illegible]

■

Vds [illegible] avec [illegible] état [illegible] 1 000 F. Tél. [illegible]

■

Vends [illegible] manuel [illegible] Neuf 2 000 F. vendu [illegible] F. Tél. 45 [illegible]

■

Vends imprimante LX 80 Epson tracteur LX 80 Epson [illegible] Tél. [illegible]

# ACHATS

Achète carte [illegible] compatible AT [illegible] 3 000 F. Tél. 42 51 [illegible] ap 18 h.

■

Recherche doc. QBL. Tél. 40 [illegible] (18 h)

■

Recherche ordinateur Amstrad PCW 9256 Faire offre. Tél. [illegible]

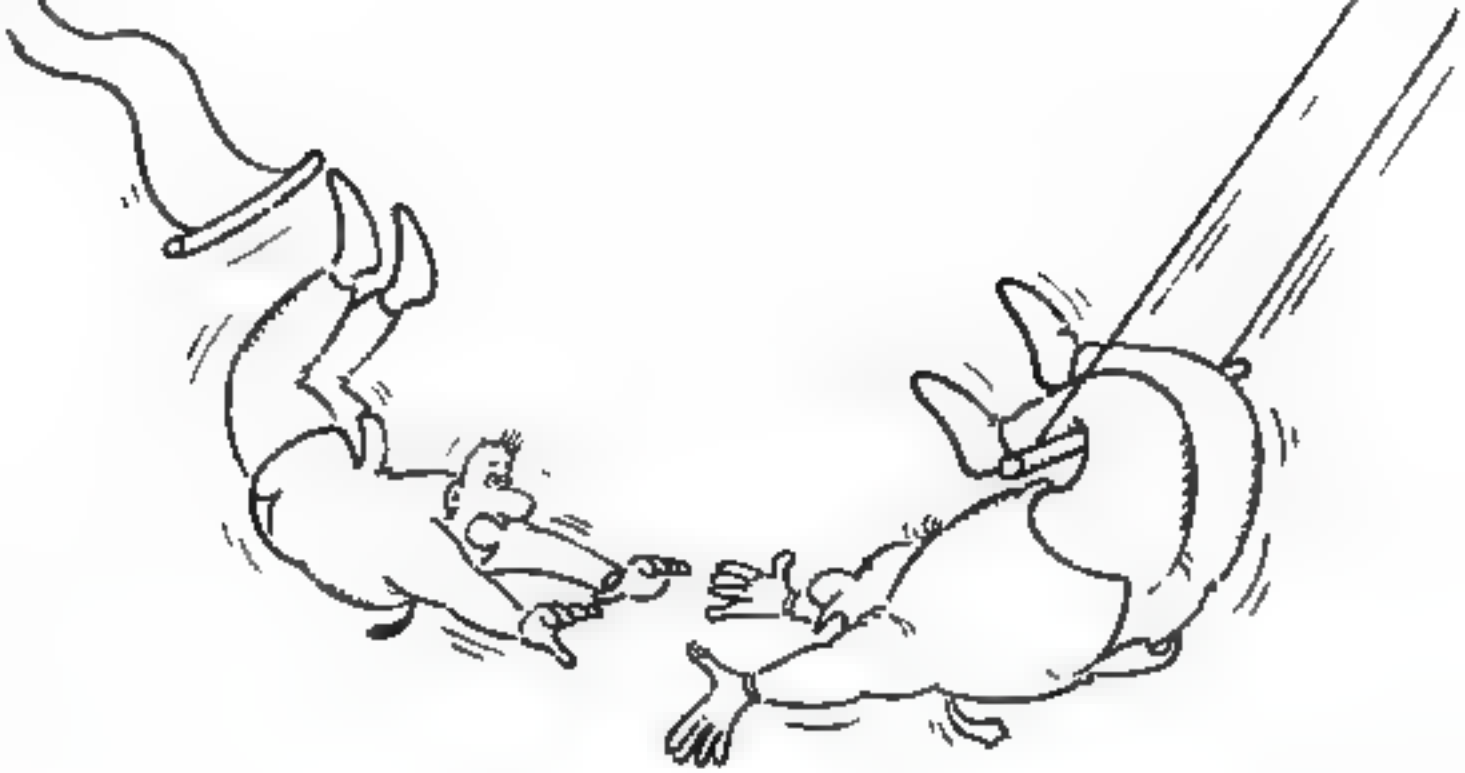
■

Achète Amstrad CPC 6128 couleur Tél. [illegible] répondeur.

■

Rech. périphérique X[illegible] pour Canon X[illegible] Tél. [illegible]

■



# En panne de service apres-vente?

## AUVA est toujours prêt à vous aider.

Personne n'a de temps à perdre. C'est pourquoi AUVA offre à ses distributeurs un service apres-vente rapide et fiable. Nos succursales en Allemagne Federale, en Autriche, aux Pays-Bas et en Grande Bretagne assurent des services de maintenance complets. En outre, nos entrepots à Amsterdam garantissent des livraisons dans les 48 heures.

Faites votre choix parmi notre gamme d'ordinateurs compatibles PC à base de 8088, 286, 386, les modeles portables et les compatibles PS/2. Le systeme d'exploitation DR DOS de Digital Research est maintenant disponible. Les distributeurs sont les bienvenus.

Contactez AUVA dès aujourd'hui et vos ventes s'envoleront!

**AUTOCOMPUTER CO., LTD.**

AUVA COMPUTER GMBH W. GERMANY

AUVA COMPUTER GES. M.B.H. AUSTRIA

AUVA COMPUTER INC. U.S.A.

SERVICE-LECTEURS N° 310

# NOUVEAU!

# 169 F SEULEMENT

# LES 4 DISQUETTES

## Processing Generation Software

Chaque disquette contient plusieurs logiciels de ... pour ... Une notice d'utilisation en français réalisée par nos soins accompagne chaque logiciel de jeu. Nos disquettes au format 5" ... fonctionnent sur tous les PC et compatibles.

## CONTENU DES DISQUETTES :

No 1 Contient 5 jeux ... Spacewalt, Jack, Aeqb

No 2 Contient 7 jeux ... Submann, Maxit, Sopwith, IBG Breakout

No 3 Contient 7 jeux ... Pilot, Pacworm, Packman, Operator ...

No 4 Contient 8 jeux ... Kong, Starship Pinball, Spacoll, Racecar ...

No 5 Contient 10 jeux ...

No 6 Contient 9 jeux ... Pyramid, Bugs ... Othello, Monopoly

No 7 Contient 8 jeux ... Bridge ... Chess, Solitaire ...

No 8 Contient 8 jeux ...

Autres titres disponibles. Demandez notre catalogue gratuit

Bon de commande, à renvoyer accompagné de son règlement à PG SOFT, ... rue de Constantinople 75008 Paris ... par correspondance ...

POINTS DE VENTE DIRECTE ☎ 42 93 87 43

Prénom ... Nom
Adresse
Ville ... Code postal

Catalogue gratuit ☐ Documentation PG Soft ART gratuite ☐

Nos tarifs : 2 disquettes pour 99 F, 4 pour 169 F, 6 pour 245 F, 8 pour 319 F

Nos des disquettes commandées ... soit ... F

☐ Pg Soft Art 350 F ☐ Abonnement à l'année 350 F soit ... F

par chèque, CCP, mandat. Total ... 18 F pour expédition ... F

# EXCEPTIONNEL !

PG SOFT vous présente le logiciel documentaire PG Soft ART qui fera découvrir ... du monde entier les chefs-d'œuvre de la peinture impressionniste ainsi que les grands mouvements du XXe siècle.

Pour un prix de lancement exceptionnel de 350 F ... PG SOFT vous propose un outil professionnel ... accessible à tous, même aux non-informaticiens, permettant la lecture, la saisie et la modification d'un nombre ... de fiches ... Chaque fiche ... une œuvre majeure ... des peintres et des poètes ... Monet et Gauguin ... Picasso et Max Jacob ... Ces fiches, destinées aux étudiants et aux ... PG SOFT ... grands musées d'Europe, des USA et du Japon vous permettra par ailleurs de gérer votre photothèque, bibliothèque de livres d'art, collection de cartes postales ou encore votre galerie personnelle. Le pack de départ comprend le logiciel PG Soft ART ainsi que 75 ... En vous abonnant ... 350 F ... fiches supplémentaires ... Il est également possible de commander les disquettes séparément au prix unitaire de 100 F. Quel que soit votre choix, n'hésitez pas et commandez dès maintenant votre pack PG Soft ART qui deviendra vite l'outil indispensable dont vous avez toujours rêvé !

SERVICE LECTEURS N° 284



NOUVEAU

TURBO

# Translateur Pascal⇒C

**Transcription parfaite, par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.**

Pascal

C

- Transcription ... ANSI
- ... et des ...
- Traitement ... les variables ... manage ... Read, Write ... Record ...
- ... les références locales et globales.
- ... Projets et Make ...
- ... Turbo Pascal 3-4
- Compatibilité des programmes ... UNIX et MS-DOS
- Translateur **1775,- F TTC**
- ... **945,- F TTC**

VITESSE

# Puissant outil logiciel de communication

**Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication**

- Programme ... (multi-tasking)
- ... de 50 à 115200 b/s
- ... pas de perte de données ...
- ... Turbo-Talk ...
- ... Turbo Pascal 4, Turbo C ...
- ... Modula 2 ...
- ... modem
- Paquet complet ... **1775,- F TTC**

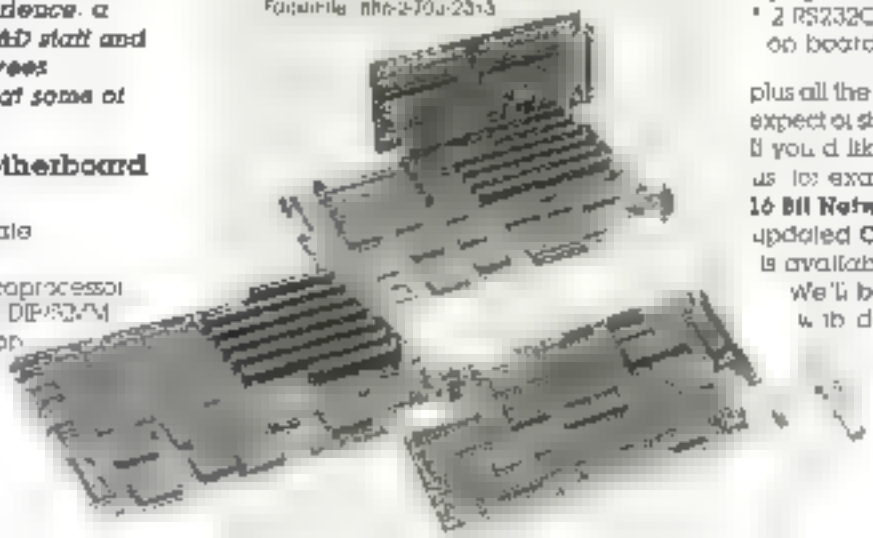
SERVICE LECTEURS N° 285

# WE DON'T DEAL PROMISES !
# WE DEAL EXPERTISE !

***Artech's rapidly growing reputation for high-tech mainboards, expansion & networking cards and a full line of PCs is based on solid engineering experience, a highly talented R&D staff and motivated employees. Let's have a look at some of our results***

ARTECH **ARCH-TECH COMPUTER CORP.**

4-6F, 304, Sec. 3, Pei-Tou Rd., Taipei, Taiwan
R.O.C. Telephone: 886-2-[illegible]
Telex: 19581 ATECH TW
Facsimile: 886-2-[illegible]



### The NB 286 Motherboard

- 12, 6/20 MHz
- selectable wailstate
- DIP/SIP socket
- socket for math coprocessor
- accepts 256K - 1M DIP/SIM RAM up to 6MB on board with EMS 4.0 function

### The SP 386 Motherboard

- 6/20/25 MHz
- 80387 coprocessor socket
- up to 16 MB memory configuration
- page/interleave mode
- 2 RS232C serial, 1 parallel ports on board

plus all the regular features you'd expect on state-of-the-art boards. If you'd like to know more about us, for example our sophisticated **16 Bit Network card** or the new updated **Cache 386** version which is available now, contact us! We'll be glad to provide you with detailed information.

**Distributor wanted!**

SERVICE CIRCLE 145

# We think it should be personified!

Tell us your detailed configuration demands. We can provide you with an individual computer set-up (incl. I/O, memory, display etc.) at an attractive price.

*Try* HITONE *"**NEW**" 386SX*

*you will find a new world*

| HITONE 386SX | | | |
|---|---|---|---|
| Chips | NEAT Chipset | Memory | 4MB Dip and 4MB SIP/RAM Interleave Mode EMS 4.0 |
| Microprocessor | 80386SX-16 | | |
| Coprocessor | 80387SX-16 | BIOS | AWARD BIOS |
| Speed | 16MHz or 20MHz "0" Waitstate | Expansion | 8 slots |
| | | Dimension | Baby AT size |

HITONE **SUPER 386 SYSTEM**
PROCESSOR: CPU 80386-16/80386-20/80386-25 MHz
0 WAIT STATE

HITONE **NEAT SYSTEM**
PROCESSOR CPU 80286-10, 80286-16CPU 10/ 12/ 16/20 MHZ
0 WAIT STATE

From the Homeland of PC Compatible

**FORMOSAN United Corporation**

P.O. Box 67-104, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-5519311 (8 Lines)
Tlx. 22842 FUCO Cable Add. "FUCO" Taipei
Fax: 886-2-5615633

***Agents open for some countries.***

SERVICE CIRCLE 180

ETUDIANT ou PROFESSIONNEL

ISERPA

Les ENTREPRISES
ont besoin
de spécialistes en

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET PRODUCTIQUE

Ingénieur ou Universitaire
Informatique avancée
Productique

ISERPA

SERVICE LECTEURS N° 788

MODULA 2

Environnement
de développement intégré
de la superlative pour Modula-2

TopSpeed

JPI-TopSpeed
Modula 2:
un compilateur
sorti de la
forge de
Borland

Compilateur 1180,- F TTC
TechKit 945,- F TTC

MODULA 2

VID Visual
Interactive Debugger

Ils sont faits l'un pour l'autre...

Prix 945,- F TTC

Turbo Talk
TopSpeed

Pascal-C
VID

Information
Commande

LAUER & WALTWITZ
rue des Ecoles

57600 Forbach
Tél. 87.85.83.10

Réductions

L&W

SERVICE LECTEURS N° 711

PRIX 1990
DE LA RECHERCHE SUR LA
PUBLICITE PRESSE

LA MAITRISE
DES ATOUTS ET DES CHANCES
DU MEDIA PRESSE
FACE AU NOUVEAU PAYSAGE
AUDIO-VISUEL FRANÇAIS

Remise des mémoires : 31 mars 1990

1er PRIX
12.000 F

2e PRIX
6.000 F

Remise des prix au cours des Etablissements

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS
PRESS PACE
UNION DE LA PUBLICITE PRESSE
40, Boulevard Malesherbes
75008 PARIS - Tél. : 47.42.11.14

SERVICE-LECTEURS N° 290

# INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations [illegible] SYSTEMES [illegible] « Service lecteurs » [illegible] numéros des publicités [illegible] tableau

| Pages | Noms | Cercles |
|---|---|---|
| [illegible] | AFF | 220 |
| [illegible] | [illegible] | 30 |
| [illegible] | All Phone Ind. | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | Allied | 208 |
| 158 | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] Informatique | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] Diffusion | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | 93 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] Direct | [illegible] |
| | [illegible] | |
| | [illegible] | [illegible] |
| | DIFF | |
| | Dilec | [illegible] |
| | [illegible] | |
| | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | 160 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] Informatique | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |

| Pages | Noms | Cercles |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | 19 |
| | GZI | [illegible] |
| [illegible] | GZT | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | HDMI | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| 16 | IIIPS | [illegible] |
| [illegible] | IIPS | [illegible] |
| [illegible] | Imagine | [illegible] |
| | Infodig | [illegible] |
| | Institut Pascal | |
| [illegible] | [illegible] Control Data | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | IPSC | [illegible] |
| [illegible] | ISERPA | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| | Kelibes | [illegible] |
| [illegible] | Key State | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] de la Radio | |
| | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] Electronique | |
| [illegible] | Micro Applications | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | Micro Scan Data | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 00 | [illegible] | [illegible] |

| Pages | Noms | Cercles |
|---|---|---|
| [illegible] | Micro Star | |
| | [illegible] Service | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] Soft | [illegible] |
| [illegible] | PC [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] Optical | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] Tech | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | SIMA | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] Direct | [illegible] |
| [illegible] | Technology Research | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

[illegible] VENTE [illegible] N° de Commission paritaire [illegible] [illegible]

# ABONNEZ-VOUS

**SIMPLE**
Un an de MICRO-SYSTEMES chez vous en un seul geste.

**PRATIQUE**
La référence de la micro-informatique chaque mois dans votre boîte aux lettres.

**ECONOMIQUE**
Un mois de lecture gratuite : 11 numéros pour le prix de 10.

**ABONNEMENT** Carte + règlement à adresser à :

MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Affranchir

MICRO SYSTEMES
LA RÉFÉRENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

Ecrire en CAPITALES
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci

M. (Mlle, Prénom)

Adresse

Code postal | Ville

**A retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Veuillez m'abonner à Micro-Systèmes pour une durée de 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par :

☐ Chèque postal ou bancaire
à l'ordre de Micro-Systèmes

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration

Signature

# SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 100

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », renvoyez cette carte. Ecrire en lettres capitales.

Nom | Prénom

Adresse

Code postal | Ville

Pays | Secteur d'activité | Fonction

Société | Tél

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
| 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 |
| 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 |
| 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 |
| 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 |
| 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 |
| 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 |
| 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 |
| 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |

Secteur d'activité :

- Recherche 0
- Enseignement 1
- Informatique-Micro-informatique 2
- Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique 3
- SSCI-DFM 4
- Aéronautique 5
- Fabrication d'équipements mécaniques 6
- Profession libérale 7
- Maintenance 8
- Autre secteur 9

Fonctions :

- Direction 0
- Cadre 1
- Ingénieur 2
- Technicien 3
- Employé 4
- Etudiant 5
- Divers 6



MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

1 an
11 numéros

France
297 F

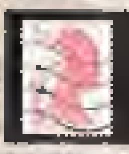
Etranger
462 F


## DOCUMENTATIONS

Pour recevoir une documentation sur les produits cités dans ce numéro (publicité et rédactionnel), cochez sur la carte le numéro de code correspondant à l'référence souhaitée et veillez vous assurer votre adresse. Pour remplir « secteur d'activité » et « fonction », indiquez les numéros correspondants que vous servent de référence ci-dessus.

# PC WAREHOUSE À PORTÉE DE LA MAIN !

## POUR COMMANDER



**PAR COURRIER :**

Envoyez vos commandes à :
PC Warehouse
BP 317
95526 CERGY-PONTOISE

3614

**PAR MINITEL :**

3614 Code ORDI

ALLO

**PAR TÉLÉPHONE :**

Ligne directe VPC :
16 (1) 34.25.01.15

**DANS LES AGENCES :**

Réseau national
PC Warehouse

## CRÉDIT FINANCEMENT

Crédit classique de 3 à 48 mois à partir de 1.500 francs d'achat. CARTE AURORE/CETELEM.
Facture "PRO-FORMA" sur simple demande.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : CRÉDIT-BAIL 36 à 60 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F.

## BON DE COMMANDE

NOM ______________________
SOCIÉTÉ ______________________
N° ______________________
RUE ______________________
CODE POSTAL ______________________
VILLE ______________________
N° CARTE BLEUE ______________________
DATE D'EXPIRATION ______________________

*Signature :*

| Quantité | Désignation | Prix |
|---|---|---|
| | | |
| Frais d'expédition* | | 50F |
| | Total | |

* Envoi recommandé : 50F
Le port non payé à la commande sera collecté en contre-remboursement.
Pour les colis excédant ou de plus de 7 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé par les destinataires).
Les marchandises voyagent aux risques du client.

MS 09/88

**RÉGION NORD**

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
59000 LILLE
20.74.03.33

**RÉGION OUEST**

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
35000 RENNES
99.33.97.45

**MICRO DIFFUSION**
[illegible]
72000 LE MANS
43.23.73.83

**MICRO DIFFUSION 44**
[illegible]
Cours des 50 otages
44000 NANTES
40.20.27.65

**MICRO DIFFUSION**
[illegible]
37000 TOURS
47.61.58.46

**RÉGION SUD**

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
33000 BORDEAUX

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
31000 TOULOUSE
61.53.19.18

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
13006 MARSEILLE
91.79.27.29

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
06600 ANTIBES
93.65.94.00

**TOULOUSE 2**
[illegible]
31000 TOULOUSE

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
69007 LYON

**RÉGION EST**

**CONSEIL INFORMATIQUE**
[illegible]
67000 STRASBOURG
88.23.10.90

**CONSEIL INFORMATIQUE**
[illegible]
68000 COLMAR
89.23.13.33

**RÉGION PARISIENNE**

**PC WAREHOUSE 3°**
[illegible]
75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

**PC WAREHOUSE 9°**
[illegible]
75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

**PC WAREHOUSE 10°**
[illegible]
75010 PARIS
42.47.09.47
Métro : Gare de l'Est/Poissonnière

**PC WAREHOUSE 13°**
[illegible]
75013 PARIS
43.36.49.00 Métro : CORVISART

**PC WAREHOUSE 18°**
[illegible]
75018 PARIS
46.07.50.51 Métro : MARX-DORMOY

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
[illegible]
47.40.12.00 Métro : A. FRANCE

**PC WAREHOUSE**
[illegible]
95300 PONTOISE
30.38.41.43

PCW

**les magasins de la qualité**

# PSI 2000

## L'assurance de la qualité

### PC AT* 80286 PRO

~~17.990~~ 16.490 F TTC

Carte mère AT 286 10/16 Mhz
0 wait state
512 Ko de RAM
Boîtier métallique AT
Horloge sauvegarde
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 disque dur 20 Mo
Sorties série et parallèle
1 clavier étendu 102 touches
1 carte EGA/CGA Hercules
Moniteur 14" EGA
1 souris compatible Microsoft
1 logiciel Bureautique

~~25.740~~ F TTC

Boîtier MINI TOWER
Alim. 200 W, mini-CM, 80286-20 Mhz
2 séries, // avec 1 Mo, Carte cnt. 2 FD/2 HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 20 Mo 28 ms Seagate
1 carte HEGA (640 x 480)
1 écran EGA 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
1 logiciel Bureautique
Clavier 102 touches

* dans la limite des stocks disponibles

*Consultez-nous pour les différentes configurations*

### PC XT* TURBO

2.540 F TTC

1 boîtier métallique pro, 1 alim. 150 W
1 carte mère turbo 4,77/10 Mhz
0 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD
1 contrôleur avec contrôleur, 1 clavier azerty 102 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

### PC AT* 80286 PRO 10.990 F TTC

1 boîtier métallique AT Pro, 1 alim. 200 W
1 carte mère turbo avec processeur 80286 commut.
à 8/12 Mhz 0 wait state, mémoire 512 Ko ext. à 8 Mo
Horloge sauvegarde, 1 carte monochrome graph. Hercules
Sorties série et //, 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
avec contrôleur, 1 disque dur 20 Mo
1 clavier étendu 102 touches
Moniteur 14" haute résolution entrelacé sur socle

nouveau magasin
à la GUADELOUPE :
35, Les Saules - Les Abymes
tél. (590) 83 32 57

Présent au
Salon de la Micro
Stand n° B 06

**PSI 2000**
Problèmes Solutions Informatiques

8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (face à la gare)
**Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 - télécopie : 42.42.10.63**

Ouvert : le lundi de 15 h à 19 h, du mardi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30, le samedi de 9 h 30 à 19 h 30

SERVICE LECTEURS N° 203